

UNIVERSIDAD DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS
Sección de Naturales



TESIS DOCTORAL

**Estudio sobre la biología, la sistemática y la anatomía del
género Iberus Montfort 1810**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Emilia García San Nicolás

Madrid, 2015



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



531002870X

Dp=1778

FACULTAD DE CIENCIAS

SECCION DE NATURALES

T 594
GAR
est

ESTUDIO SOBRE LA BIOLOGIA, LA SISTEMATICA Y
LA ANATOMIA DEL GENERO IBERUS. MONTFORT 1810.

TESIS QUE PRESENTA EMILIA GARCIA
SAN NICOLAS PARA OPTAR AL GRADO
DE DOCTOR EN CIENCIAS BIOLOGICAS.



Madrid, 1 de Febrero de 1.956.

R. 26.797

I N D I C E

ESTUDIO SOBRE LA BIOLOGIA, LA SISTEMATICA Y LA ANATOMIA DEL GENERO IBERUS MONTFORT 1.810.

1ª.- INTRODUCCION

2ª.- REVISION E HISTORIA

3ª.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL IBERUS

4ª.- NOTAS BIOLOGICAS GENERALES

a) Habitat

b) Alimentación

c) Cópula y fecundación

d) Puesta de huevos

e) Desarrollo embrionario

5ª.- DESCRIPCION ANATOMICA Y SISTEMATICA DE LAS FORMAS DEL GENERO IBERUS

6ª.- RESUMEN

7ª.- BIBLIOGRAFIA

8ª.- EXPLICACION DE LAS LAMINAS

=====

Dp°1778

C A P I T U L O I

I N T R O D U C C I O N

INTRODUCCION

Mi interés por los Moluscos ha sido plenamente confirmado con los resultados obtenidos en el estudio de este grupo.

Habiéndome encargado en 1945 el doctor don - EMILIO FERNANDEZ-GALIANO, director entonces del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, de la organización y conservación de las ricas colecciones de conchas del Laboratorio de Malacología de dicho Museo, así como - de su "Sala del Mar", intensifiqué el estudio de los moluscos con detenimiento y cariño, para llevar a cabo la labor encomendada con una orientación científica - adecuada.

Estimé los consejos y experiencias del doctor don ADOLFO ORTIZ DE ZARATE, persona muy destacada en esta especialidad, que vive en Nájera (Logroño) y que posee una magnífica colección de conchas, especialmente terrestres, recolectadas por él mismo.

Dicho autor me regaló algunos ejemplares duplicados de las especies mas conocidas que componen - el género Iberus y el entusiasmo que desperté en mi la belleza de estas formas me llevó decididamente al estudio de este género.

Como complemento indispensable del estudio de la sistemática del género Iberus me sugirió el doctor FERNANDEZ-GALIANO la investigación anatómica de las -

especies del mismo y a su sabio consejo debo la elección del tema que ahora desarrollo.

El Prof. FERNANDEZ GALIANO siguió con cálido-interés las principales vicisitudes de la ardua tarea acometida y su benevolencia le hizo concebir ilusión por ella. La inesperada enfermedad que le llevó a la muerte, dejándonos un hondo pesar, no permitió que la viera concluida.

He podido disponer durante la elaboración de este trabajo de multitud de ejemplares de las distintas especies, variedades y formas, colectadas en las localidades más típicas.

Esta abundancia de material me facilitó repetir observaciones, hacer estudios comparativos etc., que me permitieron llegar a interesantes conclusiones, muchas de las cuales confirmaron plenamente el criterio sostenido al hacer el estudio de las conchas.

Al operar con material vivo en profusión, logré el cruzamiento entre varias especies con el resultado de alguna forma nueva, además de sorprender repetidas veces a las parejas copulantes y de observar el intercambio y desprendimiento del espermatoforo, cosa que hasta ahora no había sido indicada para ninguna especie del género Iberus.

Para llevar a cabo este trabajo, aparte de las sabias indicaciones de mi querido maestro fallecido -

don EMILIO FERNANDEZ-GALIANO, pude contar con las acertadas sugerencias y consejos del profesor RAFAEL ALVARADO, Jefe de la Sección de Invertebrados no Artrópodos del Museo de Ciencias de Madrid y Catedrático de Zoología de la Universidad Central, a quien deseo manifestar especial agradecimiento ya que ha tenido la amabilidad de aceptar el padrinazgo de esta tesis.

También quiero hacer constar el solícito interés prestado por el Dr. ADOLFO ORTIZ DE ZARATE por todo cuanto con este trabajo se relacionaba, siendo valiosa la cooperación prestada. Vaya, pues, mi agradecimiento en estas leneas, no por breves menos cordiales.

En fin hago presente mi mayor reconocimiento a todos los compañeros, amigos y personas que han suministrado datos o material y en general a cuantos han dado facilidades en orden a la consecución de este trabajo.

Las ilustraciones para esta obra han sido ejecutadas con el mayor acierto por la Srta. Carmen Si--món, dibujante artístico del Museo de Ciencias de Madrid, a la que envío mi agradecimiento.

Las fotografías de los ejemplares se han hecho en el Instituto Español de Oceanografía. Agradezco a los componentes de dicho Centro y en particular, a D. Fernando Lozano y a D. Jesús Aravio-Torre, la ayuda que me han prestado.

Los ejemplares tipo de las especies, variedades y formas que aquí describo, así como todas las conchas en que se han basado las ilustraciones y en fin todo el material reunido, serán depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Desde la época en que Cuvier renueva la Zoología demostrando que todo ensayo racional y duradero de clasificación debía estar basado en estudios anatómicos, se abren horizontes nuevos a los Malacólogos.

La determinación de especies, basada únicamente en los caracteres de la concha, es cuestión de viejos especialistas.

Es suficiente echar una ojeada sobre algunos trabajos de sistemática, para poder apreciar la divergencia de ideas que existe entre los autores, ya que sus distinciones son de orden puramente "conchiológico" y están sujetas a múltiples variaciones.

Se han hecho tentativas para buscar un fundamento sólido a la clasificación, fijándose en los caracteres de la rádula, maxilar, dardo, pero estas partes duras difieren bastante entre individuos de la misma especie; por lo tanto las variaciones individuales son verdaderamente considerables para que una determinación apoyada únicamente en estos caracteres, tenga alguna probabilidad de ser rigurosamente exacta.

La tendencia cada vez más generalizada a fundar la clasificación sobre el conocimiento del aparato

genital se ha dejado sentir como es natural en el grupo de los Iberus.

Por un lado se ve la importancia de los caracteres del animal y del otro el avance que puede deducirse de un estudio más minucioso, más atento, de los caracteres mismos de las conchas.

El valor taxonómico que a una u otra parte se ha querido dar, ha producido nuevas controversias. Según unos es el estudio de la concha lo que merece más importancia, según otros, la exploración de las partes blandas.

Por otra parte el estudio de la anatomía de las partes blandas, no solamente del genital, sobre el cual se pretende hacer caer todo el peso de la taxonomía malacológica, permite establecer semejanzas anatómicas que las conchas solas no pueden ofrecer.

Por tanto, eludir el estudio de la anatomía constituiría un grave error en la malacología, tanto como pretender olvidar las ventajas que ofrece la concha.

Según ha dicho BARTSCH (1949). "La concha muestra caracteres específicos desde las primeras fases embrionarias hasta los estados seniles". Por tanto, si una persona se dedica a leer en ella, adquiere una magnífica información sobre la historia de esta o aquella especie.

El estudio de los moluscos debe basarse en to-

dos los elementos posibles de que el Malacólogo disponga, como son: concha, rádula, maxilar, dardo y genital, y solamente por el preciso valor de estos factores podrá establecerse una clasificación más natural y metódica, que si se basa ésta en un solo órgano aunque éste pertenezca al aparato genital.

En realidad sea el estudio de las partes blandas o de las conchas lo que tenga más o menos valor, ambos estudios se deben realizar siempre, porque ambos se complementan.

C A P I T U L O I I

R E V I S I O N E H I S T O R I A

REVISION E HISTORIA

El género que nos proponemos estudiar lleva - desde hace algo mas de un siglo (1810) el nombre de Iberus, forma parte de la gran familia de los Helici--dae y sus especies han sido consideradas por los Malacólogos como Helicidos s.s.

El género Iberus fué creado en el año 1810 por DENIS DE MONTFORT en su "Conchyliologie Systematique.- Tome II" (pág. 146 Género XXXVII), para una concha excepcionalmente bella y distinta a todas las de los demás helicidos europeos, el Helix gualtierianus de LINNEO. (véase lámina I.)

Aunque el conocimiento científico de esta especie data de fecha relativamente reciente, poco más de un siglo, la concha, y posiblemente el animal, ya eran conocidos por los primeros pobladores de la Península, los Iberos, como lo prueba los restos de estas conchas encontradas en grutas y cuevas que datan de épocas prehistóricas.

De todos es conocido el uso universal que de las conchas en general hacían los pueblos primitivos - desde tiempos inmemoriales como atributo de los dioses o de sus jefes o como tipo de moneda en sus transacciones comerciales o bien como adorno femenino.

Buscando un significado de estos restos hallados hay quien opina que estos pueblos primitivos, ado-

radores del sol, encontraban en esta concha discoidea de un bello color dorado y delicada escultura, una feliz representación de esta divinidad, es decir le darían quizá, un significado religioso.

Que los Iberas fueran los primeros conocedores de estas conchas no es de extrañar ya que estos ocuparon en principios el territorio común a estas especies en la Península.

DENIS DE MONTFORT antiguo Naturalista, Jefe de los servicios de S.M. el Rey de Holanda, para las Indias Orientales, estando desempeñando este cargo hacia el año 1807 recibió de manos de su amigo el Capitán Baudin que acababa de regresar de España, unos ejemplares de Helix gualtierianus LINNEO, vivos y en buen estado de conservación. (Ver pág. 60 de la obra de MONTFORT Tomo II)

Del feliz hallazgo fué enterado su colega y amigo M. Faujas de St. Fond quien desde el primer momento manifestó el deseo de reservarse la publicación y representación de tan bella especie, impidiendo por este motivo a MONTFORT comunicarlo a la ciencia. (cita - Ibidem, pág. 60).

La realización del proyecto de M. Faujas no se llevó a cabo y años más tarde, en 1810, DENIS DE MONTFORT crea para esta especie, Helix gualtierianus LINNEO, un nuevo género, el Iberus, dándolo a conocer en el tomo II de su extensa obra "Conchyliologie Systema-

tique". (~~var non umbra~~)

El H. gualtierianus de LINNEO especie que se toma como tipo del género Iberus, fué descubierta por NICOLAS GUALTIERI y brevemente descrita en su obra "Index Testarum Conchyliforum", con el nombre de Cochlea terrestris depressa (1) en el año 1717.

Mas tarde C. LINNEO al establecer su nomenclatura binaria recoge los datos dados para esta especie por GUALTIERI y haciendo una descripción nueva de ella, se la dedica a su creador y amigo publicándola con el nuevo nombre Helix gualtieriana denominación que fué comunmente aceptada por todos los Malacólogos de aquella época.

Solamente en la obra de BORN (2) (año 1778) - aparece bajo el nombre de Helix obversa sin duda porque este autor no la reconoció a través de la corta descripción linneana.

Ya en pleno siglo XIX, debemos citar a continuación las dos obras del BARON DE FÉRUSAC "Tableaux Systematiques" e "Histoire Naturelle générale et particulière des Mollusques Terrestres et Fluviatiles", publicadas en 1817 y 1820, continuada la última por G.P. DESHAYES a partir de 1821 por fallecimiento de aquel -

(1).- Il Cochlea terrestris depressa lentiformis, laevis lucida castaui coloris, fasciis obscure albicantibus cincta, ore patis depresso triangularis rinae instar angusto.

(2).- I. Born "Rerum Naturalium Musei Caesarci Vindobonensis P. I^a Testacea pág.376, Krausiana 1778.

autor.

FERUSSAC en el V género de su obra anteriormen-
te citada (1820) reúne los subgéneros Helicigone y He-
licogene, incluyendo en el primero los Caracolus o -
Iberus de MONTFORT y en el segundo las especies alonen-
sis FER marmoratus FER y también los caracolus de LA-
MARK y otros muchos grupos de conchas que no tenían -
ninguna afinidad con éstos.

En el periodo de tiempo comprendido entre 1835
y 1844 M. ROSSMÄSSLER, dotado de doble talento como ha-
bil observador y diseñador exacto y minucioso, tuvo la
felix idea de publicar una valiosa obra "Iconographie
der Land und Süßwasser Mollusken Mit Vorzüglicher -
Berücksichtigung der Europäischen noch nicht abgebil--
deten Arten" donde incluye a todos los moluscos terres-
tres y de agua dulce de Europa, conocidos hasta esta-
fecha, no olvidando a nuestros Iberus.

En esta obra se encuentran descritos por KOBELT
los llamados Iberus (Opica) que hoy están separados del
género Iberus y se les incluye o bien en el género Mu-
rella sección ambigua WESTERLUND 1902 (Opica KOBELT-
1904) como hace THIELE en su Manuel pág. 717 o como -
HESSE que en sus trabajos "Zur Anatomie und Systematik
Palaearktischer Stylommatophoren" 1931 y 1934, descri-
be la anatomía de la Opica signata usielliana PAULUCCI
y en el segundo la Opica Tiburtine MARTENS.

W. KOBELT en el tomo VII y VIII del "Jahrbücher

der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft" y en un trabajo titulado "Die Mauritianischen Iberus" pág. 327 cita una serie de helícidos, entre ellos el H. scherzeri ZEELEBOR que por razones de su anatomía según la opinión del autor incluye en el género Iberus de MONTFORT, pero, tal como lo entendemos ahora, esas cinco especies citadas quedan fuera de los verdaderos Iberus de MONTFORT.

53/602870X
El Género Iberus, cuya área de dispersión está limitada a la Península Ibérica, no tiene ninguna representación fuera de ella. En Italia se cita un Tyrreii-berus KOBELT 1904 no incluido hoy en este género de MONTFORT, sino en el Murella. A los de Córcega y Cerdeña tampoco se les considera Iberus y se les estudia como Tacheocampylaea.

DEGNER en su trabajo titulado "Zur Molluskenfauna Unteritaliens" 1927 se refiere bastante extensamente al género Opica, habla de la concha y de la anatomía de las especies saprensis KOBELT, sirinensis KOBELT, consigliana KOBELT, que también se denominaron Iberus, pero actualmente ya no se los incluye en él.

ADOLFO SCHMIDT es el primero que estudia la anatomía del Iberus gualtierianus y también de muchos otros Helícidos fijándose preferentemente en el genital ya que es donde encontró mayor constancia en las dimensiones de sus partes dentro de cada especie. A partir de este momento, año 1852, hay un interés especial en la

comprobación anatómica del aparato genital para la separación de las especies, y es cuando se reúnen las especies alonensis, carthaginensis, loxanus, guiraonus y gualtierianus en el grupo Pentataenia.

Teniendo en cuenta SCHMIDT la semejanza del dar do del H. spiriplana var hierosolyma BOISSIER con las especies anteriormente citadas pensó si acaso estarían también relacionadas orgánicamente; la coincidencia, al parecer, con el aparato genital del H. loxana, aumentaron sus sospechas, pero las diferencias en sus conchas y algunas de carácter anatómico, como el mayor número de glándulas multífidas, etc. indujeron a separarlas totalmente, estando completamente de acuerdo con su amigo MOUSSON en la diferencia de estas especies.

El H. spiriplana OLIVER no se incluye hoy en el género Iberus sino en el Levantina.

La mayoría de los Malacólogos acogieron con escepticismo las primeras comunicaciones sobre el parentesco de estas formas que dió a conocer SCHMIDT en aquella época, excepto su amigo ROSSMASSLER que comparte también su opinión (Iconogr. Fasc. XIII y XIV pág. 15).

Algunos autores como J. CH. ALBERS no estando de acuerdo con el criterio de A. SCHMIDT se inclinan a correlacionar el H. gualtierianus con los caracoles del grupo "Creneae" que entonces se consideraban como una subsección de los Xeróphilos.

Mientras no se había estudiado la anatomía in-

terna de este caracol, la duda sobre su posición sistemática se podía admitir, pero ya PFEIFFER en 1878 determinándola solamente por las características de la concha, había indicado en su "Nomenclator Heliceorum Viventium" Sección 42 Subsección I, Iberus MONTFORT 1810, una posición sistemática mas adecuada, así como de las especies, marmoratus alonensis campesinus lorcanus carthaginien-
sis y alcarazanus que incluye en la Sección 41.

En la obra de conjunto de CARL AGARDH WESTERLUND "Fauna der in Palaarktischen Región Lebenden Binnenconchylien" Tomo II (Helix) pág. 367 cita la Subfamilia - Iberus de MONTFORT, dividiéndola en 3 grupos; A) Euiberus, o Iberus de MONTFORT propiamente dicho donde incluye el H. gualtieriana L. y el H. laurenti BGT, (como variedad de la primera). En el Grupo B) y C) la murella - PFR. y levantina KOB. respectivamente.

En la Subfamilia Macularia ALBERS (Heliceen - 1850, marmorana HARTM 1840 Archelix ALBERS, 1850 y Otala MOQTAND, 1855) que sigue a la anterior en este trabajo, WESTERLUND incluye un sinfín de especies entre las que se encuentran todas aquellas que hoy forman parte del género Iberus.

Al final de esta Sub-familia incluye las nueve especies que comprenden el grupo Massylaea de Möllendorff. Johannes THIELE en su manual "Handbuch der Systematischen Weichtierkunde" Erster Bd. pág. 719 año 1931 al hablar del género Iberus en las breves líneas que de

dica a este género no da la importancia que tiene para la diagnosis de las especies la presencia en sus conchas de la escultura espiral que se cruza con la longitudinal.

Divide el género Iberus de MONTFORT en dos Subgéneros. El Iberus ss. cuyo tipo es el gualtieriana LINNEO y el Subgénero Massylaea de MOLLENDORFF que tiene como representante la Massylaea massylaea de MORELET - 1851.

El grupo Massylaea está creado en 1898 por MOLLENDORFF en "Narchr. Bl. Malak. Ges". comprende once especies que solo se encuentran en Berberia confinadas en las montañas a una cierta altitud entre los 800 y 2000 metros. No se encuentran jamás en la llanura ni alturas medias.

PAUL HESSE en su obra "Zur Anatomie und Systematik Palaearktischer Stylommatophoren", admitía como géneros distintos el Iberus y el Massylaea. Esta es tambien nuestra opinion.

La division sistemática propuesta por este Malacólogo para la Sub-familia Helicinae (Pentataenia de A. SCHMIDT) fué aceptada con algunas pequeñas alteraciones por CESAR R. BOETTGER y WENZ en su conocido trabajo "Zur Systematik der zu den Heliciden subfamilien Campylaeinae und Helicinae gehörenden tertiären Landschnecken" 1921 y tuvo aceptación en general.

VON IHRING en su último trabajo "Die Nephropneus

ten in systematischer und phylogenetischer Hinsicht" , 1929, expuso un cambio esencial en su revisión de los Helicinae, Según su particular punto de vista anatómico, llega a conclusiones que son muy discutibles según dice HESSE, pues su proposición de elevar al rango genérico-las secciones Maltzanella y Rhododerma; de reunir Maurohelix con Macularia, levantina con Murella, Massylaea y Otala, son en parte ciertamente absurdas y prueban solamente como se llega a falsear la ordenación sistemática de los Helicinae, siendo imposible desatender para ella, la concha y la distribución geográfica.

En la extensa obra de GEORGE W. TRYON y su continuador HENRY A. PILSBRY "Manual of conchology Structural and Systematic" publicada en 1894 sitúa el género Helix seguido del Helicigona de FÉRUSAC. Divide aquélla en secciones como son: Sección Pomatia, Tachea, Otala , Macularia, Iberus Eremina, Euparypha etc.

En la Sección Otala SCHUMACHER 1817 incluye entre otras las especies hoy comprendidas en el Género Iberus de MONTFORT y en el Massylaea de MOLLENDORF, menos el Iberus gualtierianus Euhierus de WESTERL., que lo cita como representante de su sección Iberus de MONTFORT 1810, CESAR R. BOETTGER en 1913 publica un trabajo titulado "Die Veränderlichkeit der Schale von Iberus gualtierianus L." en donde estudia^y determina la gradación de las distintas formas de las especies del género Iberus de MONTFORT, recogiendo la opinión de A. SCHMIDT sobre-

la anatomía de estas especies incluidas hasta hace poco tiempo en las distintas secciones de Otala e Iberus del gran género Helix, recordando la semejanza que en el genital y el dardo presentaban estas formas, es partidario de la opinión de HESSE sobre la individualidad de estas formas para formar por si solas un género determinado que según las reglas de la nomenclatura Zoológica tiene que llevar al nombre de Iberus.

Pero este autor todavía va más lejos basándose en numerosas formas subfósiles encontradas por PALLARY en los Millares y dadas a conocer por KOBELT, establece una serie continua de formas que por grados sucesivos constituyen el paso entre los dos extremos, gualtierianus y alonensis.

Cree por tanto BOETTGER que las formas extremas no son en realidad mas que una y que las especies conocidas hasta ahora con nombres diferentes de este género no serían mas que formas derivadas de ésta.

Este Malacólogo alemán en su trabajo algo posterior, año 1921, en el género Iberus de MONTFORT reúne - las formas de Iberus gualtierianus LINNEO con massylaea de MOLLENDORFF en dos subgéneros distintos, sin tener en cuenta ni la forma de las conchas ni la anatomía, así como la distribución geográfica, esperando que descubrimientos posteriores puedan salvar la distancia que hay entre estos dos subgéneros. (Véanse las conclusiones de mi trabajo, pág. .)

En la obrita de F. HAAS "Fauna Malacológica -- terrestre y de agua dulce de la Cataluña" publicada en el año 1929 al hablar del género Iberus solamente da -- una breve descripción de los caracteres admitidos de és te, al hablar del Iberus alonensis que es la única especie que cita.

HAAS creó en 1934 el subgénero Nesiberus en -- "Kurze Bemerkungen Nesiberus subgen. nov. von Iberus - MONTFORT", para la especie Helix pythiusensis de BOFILL y AGUILAR AMAT que no pertenece al género Iberus sino -- al Iberellus HESSE 1908 según L. GERMAIN en su "Faune - de France" 1930.

J. THIELE en su manual 1931 lo considera como -- subgénero del Allognathus PILSBRY 1888. Esto quizá sea más admisible.

A. ORTIZ DE ZARATE que recibió hace poco tiempo un ejemplar del H. pythiusensis BOFILL y AGUILAR-AMAT -- de la localidad típica y única de donde se conoce, la isla Plana de las Islas Blendes, a 12 Kms. al Oeste de San Antonio Abad en la isla de Ibiza, la estudió, no en contrando estriación espiral alguna en su concha, como tampoco la tienen los Iberellus. Respecto a su anatomía, el aparato genital es de Iberellus, pero distinguiéndose bien del minoricensis y del compagnone porque el divertículo del canal genital de la pythiusensis, tiene -- la mitad de longitud que el de las otras. Cree por tanto este Malacólogo que ni por la concha ni por su apar

to genital puede hacerse un subgénero nuevo. Por lo tanto el subgéneros Nesiberus no se puede admitir para esta especie como tal.

L. GERMAIN en su Fauna de Francia "Mollusques - Terrestres et Fluviatiles" Tomo I pág. 209 año 1930, - crea la Subfamilia Murellinae con los dos géneros Murella PFEIFFER 1877 y el Marmorana de HARTMAN 1844. El género Murella es el Otala, Macularia e Iberus de otros autores, la especie que toma como tipo para ordenar este género Murella de PFEIFFER es el M. orgonensis que tiene su máximo desarrollo en la isla de Malta y en Sicilia.

Nosotros valorando preferentemente las particularidades anatómicas de estas formas y no olvidando la estriación en retículo que presentan sus conchas, así como su limitada distribución geográfica, nos declaramos partidarios de la opinión de HESSE, considerando estas especies con caracteres de valor taxonómico suficiente para constituir por sí solas un género, que, según la ley de prioridad ha de llamarse Iberus, quedando el subgénero Massylaea separado de éste, formando con las once especies conocidas un grupo aparte.

C A P I T U L O I I I

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL IBERUS

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL GENERO IBERUS DE MONTFORT.

La distribución geográfica de los moluscos terrestres está sometida a ciertas leyes importantes que dependen, sin duda, de la altitud, constitución geológica y composición química del terreno, así como de las especies botánicas que lo habitan.

El género Iberus de MONTFORT, es típicamente mediterráneo. El foco de origen de sus especies es, a nuestro juicio, la región andaluza, concretamente la provincia de Almería, en ella se encuentran formas y variedades que no aparecen en ningún otro lugar de su área; y eso a pesar de no estar debidamente explorada por los Malacólogos.

El área de dispersión geográfica de las especies de Iberus, está comprendida desde Levante, Cataluña, Aragón, sin llegar a penetrar en las Vascongadas, zona oriental de las dos Castillas, hasta la misma provincia de Madrid y parte oriental de la región Andaluza, siendo su límite septentrional la provincia de Gerona y el meridional Gibraltar.

Resulta pues, que los Iberus se extienden por un área sensiblemente continua, enclavada exclusivamente en la región ibérica, siendo el nivel medio más favorable por encima de los 1.900 ms., donde empieza la alta montaña mediterránea.

Su distribución vertical queda por tanto dentro

de la alta montaña mediterránea, alcanzando en su máxi
ma extensión el límite de las rocas calizas a los 2300
ms. aproximadamente. Es decir, son formas típicas de -
los sistemas montañosos del Sur y Este de la Península.

En cuanto a su distribución en el tiempo, las
especies del género Iberus según A. SCHMIDT, WIEGMAN y
HESSE estuvieron ampliamente representadas en el Ter--
ciario donde parece debieron tener gran importancia; -
posiblemente las actuales especies son simples relictos
de aquel período.

PALLARY en 1887 reúne una serie muy completa -
de formas entre el gualtierianus, alonensis y campesi-
nus de un solo lugar, Los Millares (Málaga). Los subió
siles, en perfecto estado de conservación, marcan el -
paso entre las formas fósiles y la aparición de los -
gualtierianus, laurenti y alonensis actuales.

El Iberus alonensis es muy antiguo sobre la tie
rra, según F. CANOVAS (1) que dice poseer fósiles de
esta especie, de una marga caliza del Mioceno de Maza-
rrón y de Cabeza de Fraile, las dos, localidades de la
provincia de Murcia.

Iberus gualtierianus (LINNEO). (Figura 1.)

AREA GENERAL.- Provincias Mediterráneas desde-

(1).- BOFILL, Sierra de Gardó Butll d l. Assoc.
de exc. Catalana 139-144.

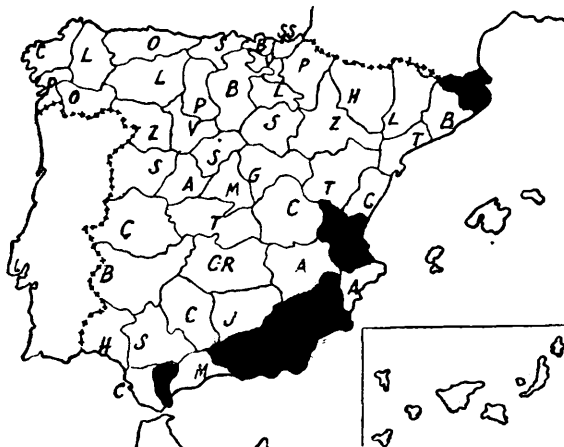
Gerona hasta Cadiz, frecuente en casi toda Andalucía, especialmente en su mitad oriental.

ESTACION. - Especie eminentemente montañesa, vive en los pedregales con preferencia calizos, a bastante altura.

TESTIMONIOS - Provincia de Cadiz, Cadiz (PFEIFFER, GEZ-HIDALGO, AGUILAR-AMAT), España hacia Gibraltar (BURG, LAM, et Desh., GEZ-HIDALGO).

Provincia de Almería. - Cabo de Gata (SALVANA, GEZ-HIDALGO) Sierra de Védar (AZPEITIA) Huerca y Purchena (AZPEITIA, GEZ-HIDALGO, PAZ) Viator (O. DE ZARATE) Río Almanzora (GEZ-HIDALGO) Sierra Cabrera (GEZ-HIDALGO) Cuevas de Vera (ROSALS) Almería (AZPEITIA, PAZ, GEZ-HIDALGO, PFEIFFER, O. DE ZARATE, G^a SAN NICOLAS) - Huerca-Overa "Cerro del Marqués (G^a SAN NICOLAS 1955).

Provincia de Granada. - Sierra Nevada (AZPEITIA, G^a SAN NICOLAS) Sierra Elvira (AZPEITIA, PAZ, GEZ-HIDALGO)



(Figura 1.)

GO) Granada (PFEIFFER, GRAELLS, GEZ-HIDALGO, G^a SAN NICOLAS).

Provincia de Murcia.- Aguilas (G^a SAN NICOLAS)
Murcia (PFEIFFER, GEZ-HIDALGO, AGUILAR-AMAT).

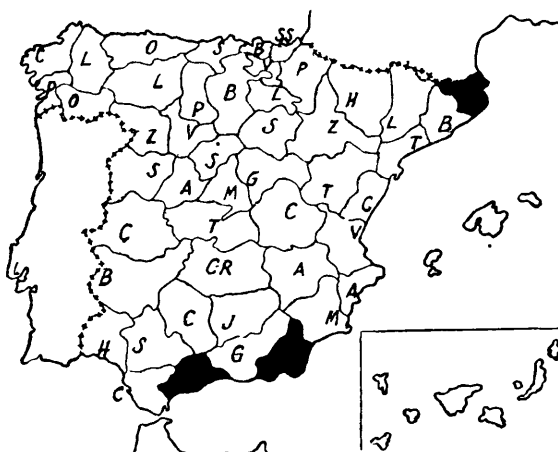
Provincia de Valencia.- Valencia (GRAELLS, GEZ-HIDALGO).

Provincia de Gerona.- Santa Cristina de Aro (O. DE ZARATE, recogida por L. GASULL 1947, G^a SAN NICOLAS, enviada por P.J. Juliá).

Nombre vulgar.- Chapa desde Andalucía hasta Cataluña.

Iberus gualtierio-umbilicatus KOBELT (Figura 2.)

AREA GENERAL.- Provincias de Málaga, Almería y Gerona.



(Figura 2.)

ESTACION.-- La misma que gualtierianus.

TESTIMONIOS.-- Provincia de Almería (PALLARY, - KOBELT).

Provincia de Málaga, (G^a SAN NICOLAS).

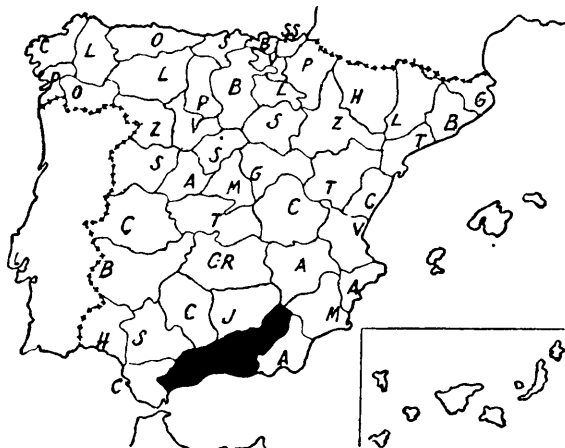
Provincia de Gerona.-- Santa Cristina de Aro (G^a SAN NICOLAS, enviada por O. DE ZARATE).

Iberus gualtierianus minor SERRADELL (Figura 3.)

AREA GENERAL.-- Provincia de Granada.

ESTACION.-- En suelos calizos por encima de los 1.500 ms.

TESTIMONIOS.-- Provincia de Granada, Sierra Elvira, (SERRADELL, O. DE ZARATE) Sierra Nevada ? (G^a SAN NICOLAS)



(Figura 3.)

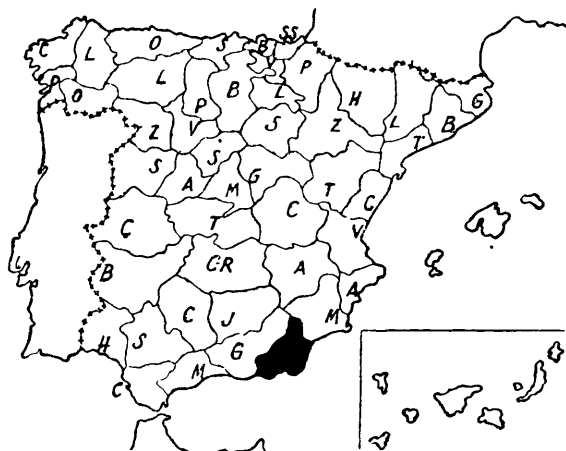
Iberus laurenti BOURGUIGNAT (Figura 4.)

AREA GENERAL.- Montañas de Gádor en la provincia de Almería.

ESTACION.- En suelos calizos. Rara.

TESTIMONIOS.- Provincia de Almería, Sierra de Gádor (BOURGUIGNAT) Almería (KOBELT) Cuevas de Vera - JOSE Y MIGUEL COLOMINAS, ROSALS).

OBSERVACIONES.- Existen cinco ejemplares de Iberus gualtierianus, clasificados por sus poseedores como I. laurenti de BOURGUIGNAT, pero en realidad no son más que formas intermedias entre el gualtierianus de LINNEO y el alonensis de FERUSSAC. Las describimos en esta memoria con los nombres de gualtierianus intermedius. (Ver págs. 160 a 176.)



(Figura 4.)

Iberus alenensis FERUSSAC (Figura 5.)

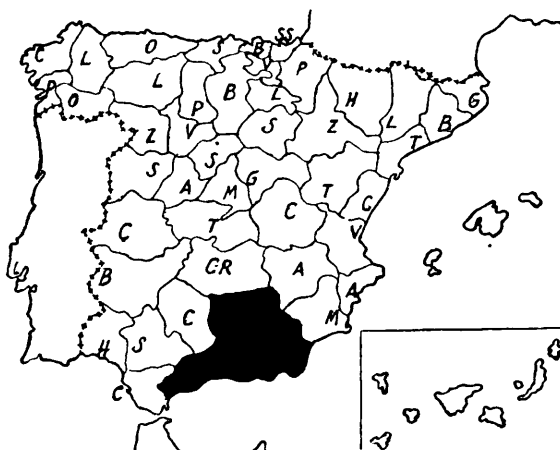
AREA GENERAL.— Sierras comprendidas en la zona oriental del Mediodía de España.

ESTACION.— Entre los 900 a 2.000 ms. en sueloz calizos de preferencia con exposición al Sur. Abundante.

TESTIMONIOS.— Provincia de Málaga.— Nerjar - (AZPEITIA) "El Palo" (O. DE ZARATE, GEZ-HIDALGO, G^a - SAN NICOLAS) Málaga (PAZ, SERRADELL, G^a SAN NICOLAS).

Provincia de Almería.— Nijar (AZPEITIA) Velez-Rubio (G^a SAN NICOLAS) Venta del Pobre (ROSSMÄSSLER) - Almería (PAZ, SERVAIN, SALVANA).

, Provincia de Granada.— Loja (AZPEITIA, GEZ-HIDALGO, ROSSMÄSSLER, KOBELT) Motril (O. DE ZARATE, reco



(Figura 5.)

gidas por J: Rutlland 1948) Ventas de Zaparraya (O. DE ZARATE) Baños de Zujar (O. DE ZARATE) Barranco del Genil (ANTONIO O. DE ZARATE, G^a SAN NICOLAS) Sierra Elvira (O. DE ZARATE) Vega de Granada (ROSSMÄSSLER, KOBELT, G^a SAN NICOLAS) Sierra de Gor (GEZ-HIDALGO, ROSSMÄSSLER, KOBELT) Lobras (G^a SAN NICOLAS) Lanjarón (PAZ, G^a SAN-NICOLAS) Dilar (PAZ) Almuñecar (PAZ) Berjar (PAZ) Granada (PAZ, G^a SAN NICOLAS).

Provincia de Jaén.- "El Muruche" (A. AMAT, recogidos por GROS en 1923, G^a SAN NICOLAS, enviados L. Diez) Jaén (PAZ.

OBSERVACIONES.- Presenta una distribución geográfica limitada unicamente a las provincias andaluzas del Sureste de la Península Ibérica. Las localidades citadas para esta especie fuera de la región andaluza, anteriores a esta memoria, no corresponden al I. alonensis de FERUSSAC, véase págs. 119 a 130 y 180 a 185.

Nombre vulgar.- Caracol de monte, o caracol serrano.

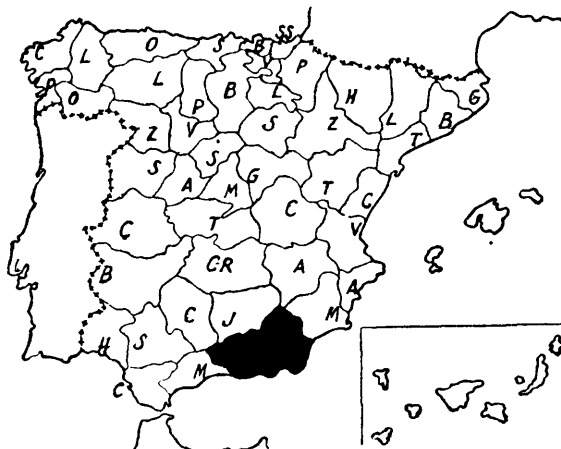
Iberus alonensis minor SCHMIDT. (Figura 6.)

AREA GENERAL.- La misma que para el Iberus alonensis de FER.

ESTACION.- En suelos calizos. Abundante.

TESTIMONIOS.- Provincia de Granada, Loja (A. -

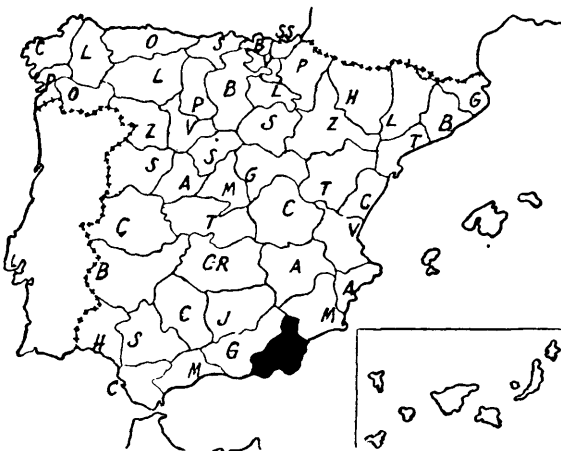
SCHMIDT, G^a SAN NICOLAS); Provincia de Almería, Velez-
Rubio (G^a SAN NICOLAS).



(Figura 6.)

Iberus globulosus BOETTGER. (Figura 7.)

AREA GENERAL.- Sistema montañoso de la provincia



(Figura 7.)

de Almería.

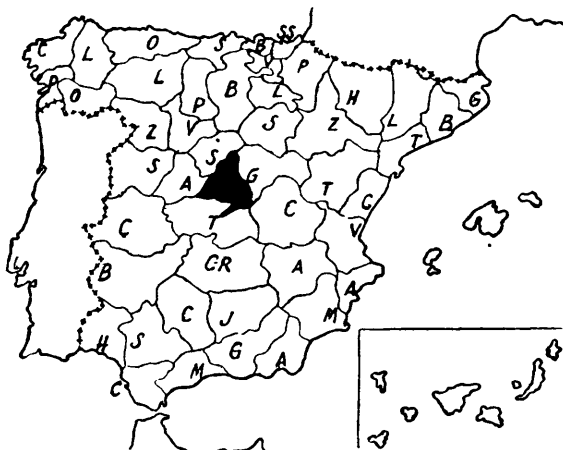
ESTACION.-- En suelos calizos de alguna elevación.

TESTIMONIOS.-- Provincia de Almería, Velez-Rubio (G^a SAN NICOLAS) Almería (C.R. BOETTGER)

Iberus gualtieri-alonensis G^a SAN NICOLAS. (Figura 8.)-

OBSERVACIONES.-- Híbrido obtenido en el Laboratorio del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, por cruzamiento entre el Iberus gualtierianus (LINNEO), procedente de Almería y el Iberus alonensis de FERUSSAC del "Muruche" Jaén.

De las dos generaciones obtenidas, con un total de 10' embriones, 11 sobreviven.



(Figura 8.)

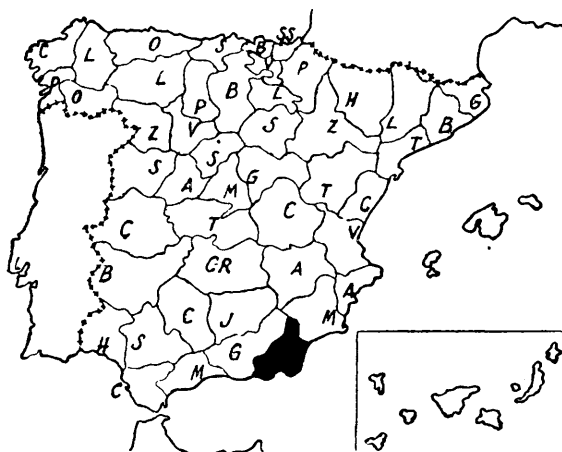
Iberus lorcanus ROSSMASSLER (Figura 9.)

AREA GENERAL.- Zonas montañosas del Mediodía de la Península Ibérica.

ESTACION.- En suelos calizos, por encima de los 900 ms.

TESTIMONIOS.- Provincia de Almería, Zurgena (G^a SAN NICOLAS) Huerca (GEZ-HIDALGO) Cuevas de Vera (GEZ-HIDALGO) Almería (SERVAIN, ROSELLO, G^a SAN NICOLAS).

OBSERVACIONES.- Esta especie está citada por - varios autores de la provincia de Murcia, de Sierra de Caño y Lorca (ROSSMASSLER, SERVAIN y GEZ-HIDALGO); de Totana y Alhama de Murcia y sierras que rodean la Vega de Murcia (GEZ-HIDALGO y KOBEIT); de Liria, provincia de Valencia (también la cita GEZ-HIDALGO y de Tarragona -



(Figura 9.)

(PAETEL).

Los ejemplares tomados como referencia de estas citas procedían sin duda de individuos introducidos, pues el área de extensión del Iberus lorcanus no pasa de Almería y su provincia.

NOMBRE VULGAR.- Caracol serrano o caracol de monte.

Iberus campesinus EZQUERRA. (Figura 10).

AREA GENERAL.- Sierras comprendidas en las provincias de Granada, Almería y Málaga.

ESTACION.- Suelos calizos a bastante altura. - Abundante.

TESTIMONIOS.- Provincia de Almería; Vedar (AZPEITIA, PAZ, GEZ-HIDALGO, CANOVAS), Zurgena (GEZ-HIDALGO, CANOVAS, G^a SAN NICOLAS), Sierra de Almagro hasta la de Gádor (GEZ-HIDALGO, CANOVAS), Caniles, (GEZ-HIDALGO, CANOVAS), Cargal (GEZ-HIDALGO, CANOVAS), Huerca-Overa, (PAZ, GEZ-HIDALGO), Cuevas de Vera (GEZ-HIDALGO, ROSALS) Almería (AZPEITIA, PAZ, ROSELLO).

Provincia de Málaga.- Málaga (SERRADELL).

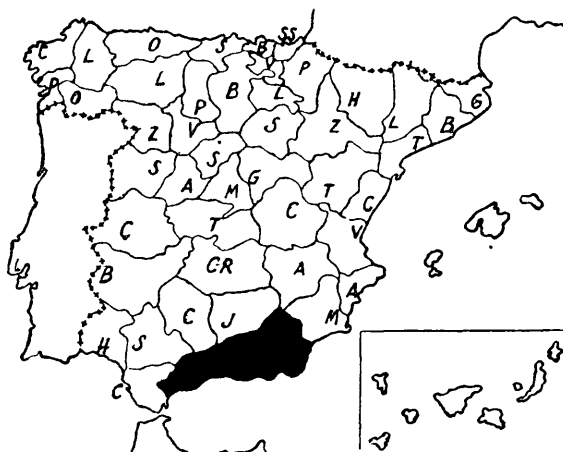
Provincia de Granada.- Granada (SERRADELL).

OBSERVACIONES.- El Iberus campesinus está citado de la provincia de Murcia por algunos Malacólogos

De Lorca por SALVANA y GEZ-HIDALGO; Aguilas (SALVANA),-- de Totana y Montañas de la Luz (GEZ-HIDALGO); de Montañas de la Luz, Alhama de Murcia y Murcia (TRYON y PILSBRY). De Liria (Valencia) está citado por TRYON, PILSBRY, SALVANA y GEZ-HIDALGO, de Cartagena por GEZ-HIDALGO y SALVANA, por último, SAINT-SIMON lo cita de Uclés, provincia de Cuenca.

Las citas correspondientes a las provincias del Este de la Península Ibérica no corresponden a ejemplares recogidos en su medio, sino a individuos introducidos para su venta, procedentes de las Sierras andaluzas; el área de dispersión del Iberus campesinus está limitado a las Sierras de la Zona meridional española.

NOMBRE VULGAR.-- Caracol de monte, o caracol serrano.



(Figura 10.)

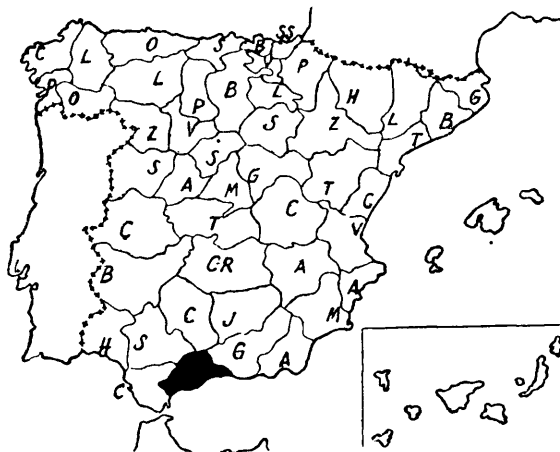
Iberus campesinus millarensis KOBELT. (Figura 11.)

AREA GENERAL.- Noroeste de Sierra Nevada hasta la provincia de Málaga.

ESTACION.- Igual que para el Iberus campesinus EZQUERRA.

TESTIMONIOS.- Provincia de Málaga. "Los Millares" (PALLARY y KOBELT) Nerja (G^o SAN NICOLAS)

OBSERVACIONES.- "Los Millares" nombre de un caserío de la provincia de Málaga, Ayuntamiento de Vínue-las, Partido de Velez-Málaga. KOBELT y PALLARY no encontraron la localidad en los mapas y lo incluyeron en la provincia de Almería.



(Figura 11.)

Iberus pseudo-campesinus KOBELT (Figura 12.)

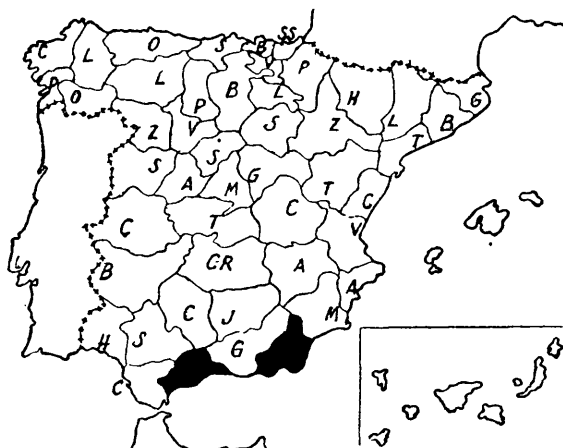
(I. campesinus minor BOETTGER)

AREA GENERAL.- Provincia de Almería y Málaga.

ESTACION.- Igual que campesinus EZQUERRA.

TESTIMONIOS.- Provincia de Málaga, "Los Millares"
(PALLARY, KOBELT).

Provincia de Almería, Bedar (G^a SAN NICOLAS)



(Figura 12.)

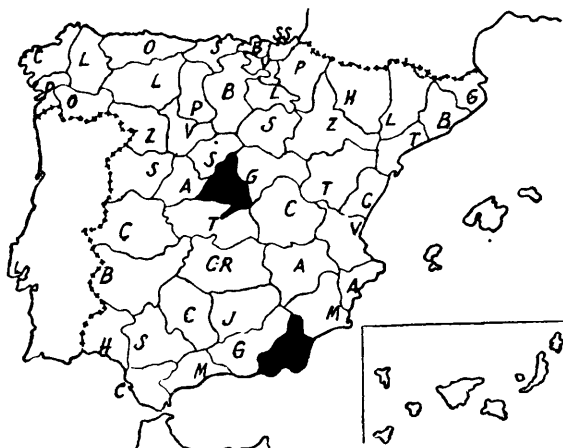
Iberus gualtieri-campesinus EZQUERRA (Figura 13.)

AREA GENERAL.- Provincia de Almería.

ESTACION.- terrenos calizos.

TESTIMONIOS.- Provincia de Almería, Cuevas de Vera (SERRADELL) Madrid Laboratorio Museo de Ciencias Naturales (G^a SAN NICOLAS).

OBSERVACIONES.- Fueron obtenidos por cruzamiento entre un "gaultierianus" de Almería y una "Campe sinus" - de Zurgena, entre generaciones de 25,40 y 18 embriones.



(Figura 13.)

Iberus alvaradoi G^a SAN NICOLAS (1956). (Figura 14.)

(Ver la descripción de esta nueva especie en la pág.266)

ARSA GENERAL.- Zonas montañosas comprendidas en las provincias litorales mediterráneas del Este de la Península Ibérica, Murcia, Albacete, Alicante, Valencia Castellón, Cataluña, Aragón y parte oriental de las dos Castillas.

ESPACION.- En suelos calizos, y en los arcilloso-silíceos donde abunda el esparto. Abundante.

TESTIMONIOS.- Provincial de Murcia, Lorca (AZPEITIA, PAZ, GEZ-HIDALGO, G^a SAN NICOLAS) Aguilas (PAZ, G^a-SAN NICOLAS) Albarán (G^a SAN NICOLAS, enviadas por J. - templado) Archena (PAZ GEZ-HIDALGO), Cieza (GEZ-HIDALGO), Orihuela (PAZ, GEZ-HIDALGO, Mazarrón (PAZ, GEZ-HIDALGO), Totana (PAZ), Yecla (PAZ), Cartagena (PAZ, GEZ-HIDALGO), Paracuellos (SERRADELL), Murcia (PAZ; SERVAIN).

Provincia de Albacete.- Alcaraz (PAZ), La Roda - (PAZ), Posoondo (PAZ), Villarrobledo (PAZ).

Provincia de Alicante.- Alcoy (PAZ, SERRADELL), Busot (O. DE ZARATE, enviado por J. Rutlland, 1946), Calpe (PAZ), Villajoyosa "Casa la Vega" (PAZ), Port de Biar (BOFILL, AUILAR-AMAT), Montgó (BOFILL, AGUILAR-AMAT), Cin del Mondúber (BOFILL, AGUILAR-AMAT), Cap. Sant Antoni (BOFILL, AGUILAR-AMAT), Alicante (PAZ, AZPEITIA, GEZ-HIDALGO, SERVAIN), Sierra Marina (GEZ-HIDALGO, SERRADELL, ROSSMÄSSLER, KOBELT), Montaña de la Luz (GEZ-HIDALGO, SERRADELL, ROSSMÄSSLER, KOBELT), Sierra de Cañadas (GEZ-HIDALGO, SERRADELL, ROSSMÄSSLER, KOBELT).

Provincia de Valencia.- Albufera (PAZ, GEZ-HIDALGO), Ayelo de Malferit (PAZ, GEZ-HIDALGO), Dosaguas (GEZ-HIDALGO), Liria, Sierra de Valencia (AZPEITIA, PAZ, GEZ-HIDALGO, O. DE ZARATE, G^a SAN NICOLAS), Tous (ROSELLO), Ayora (SERRADELL), Sagunto (G^a SAN NICOLAS, enviada por -

F. L. Poblete, O. DE ZARATE, 1952(, Camporrobles (SIRO-
FEZ, 1950).

Provincia de Castellón.- Almenara (PAZ, GEZ-HI-
DALGO), Eslida (AZPEITIA), Gandíel (PAZ), Morella (PAZ),
Peñíscola (PAZ), Maestrazgo (ROSELLO), Montanejos (SE--
RRADELL).

REGION CATALANA

Provincia de Tarragona.- Falset (O. DE ZARATE), -
Sierra de Gardó cerca de Tortosa (BOFILL y POCH), Brarin
(BOFILL), Villaseca de Sólcina (GIBERT, ZULUETA), Bonas-
tre (SERRADELL, 1912), Plá de Cabra (AGUILAR-AMAT 1921),
Albiñana en el Penadés (BOFILL, POCH, 1922), Hospitalet
de l'Infant (BOFILL y HASS, 1919, recogido por Font Quer
Tarragona (SERRADELL, 1912).

Provincia de Barcelona.- Montserrat (ZULUETA,-
MARCEI), Gualba al pié del Montseny (MALOQUER, ZULUETA),
Sierra de Comavert (ZULUETA).

Provincia de Gerona.- Rosas (SERRADELL, 1912).

Provincia de Lérida.- Mayals (JUNCADELLA), -
Agramunt (O. DE ZARATE).

REGION ARAGONESA

Provincia de Zaragoza.- Embid de Ariza (AZPEITIA)
Ateca (AZPEITIA, PAZ), Las Bardenas Reales o de Sábada-
(PAZ), Zaragoza (AZPEITIA), Añón (NAVAS).

Provincia de Teruel.- Ejulve (PAZ), Castellise--

rás, cerca de Alcañiz (O. DE ZARATE, recogida por P. - Pascual Vaquero, 1954), Valderrobles (SERRADELL), Albarracín (ZAPATER).

CASTILLA LA VIEJA

Provincia de Logroño.- Calahorra, próximo al - río Cidacos (O. DE ZARATE y ANTONIO O. DE ZARATE, 1947), Autol (O. DE ZARATE).

CASTILLA LA NUEVA

Provincia de Madrid.- Perales de Tajuña (PAZ, - G^a SAN NICOLAS), Loranca de Tajuña (G^a SAN NICOLAS).

Provincia de Toledo.- Juncos, 1948 (G^a SAN NICOLAS),

Provincia de Cuenca.- Minglanilla (PAZ), Cuenca, Ciudad Encantada (G^a SAN NICOLAS, Sierra de Altomira (PAZ), Torrubia del Campo (G^a SAN NICOLAS), Villarrubio (G^a SAN NICOLAS) La Fuente (G^a SAN NICOLAS).

Provincia de Guadalajara.- Molina de Aragón - (G^a SAN NICOLAS, enviados por P. Eutiquiano Díez, 1951).

OBSERVACIONES.- Iberus alvaradoi (G^a SAN NICOLAS, especie confundidas hasta hoy con el verdadero Iberus alonensis de FERUSSAC.

La localidad de Galicia dada para esta especie por SALVAÑA e HIDALGO, así como la de Navarra por GRAELLS y este último Malacólogo no han sido comprobadas por nosotros habiendo explorado esas regiones M.P. GRAELLS, -

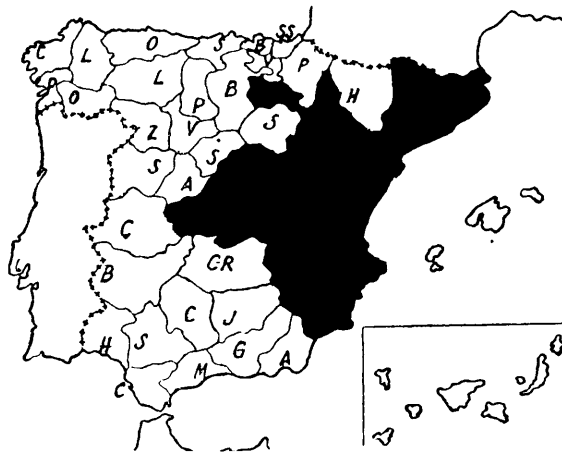
dice haberla recibido en el año 1946 de Navarra, recogida por SOLIS.

Esta especie está también citada de las I. Baleares, sin precisar localidad alguna, por AZPEITIA, SALVAÑA y MARCELO, PAGENSTECHER la cita de Mallorca, nosotros no la hemos encontrado ni en Palma de Mallorca y - en su provincia, ni en Ibiza (1).

NOMBRES VULGARES.- En toda la zona de su amplia extensión geográfica se le llama caracol serrano o serrano. En Cataluña y Valencia Chona fina y vaqueta (VILANOVA), en Cardó baquetas (BOFILL), en Brañin cararrines (BOFILL). En todas las otras localidades catalanas no tiene nombre vulgar (ZULUETA).

Alicante y Murcia vaquetas (G^a SAN NICOLAS).

Madrid, caracol de monte o serrano (G^a SAN NICOLAS).



(Figura 14.)

(1) El Dr. J. GEZ-HIDALGO y M. HORSLEY dudaron de su existencia en Mallorca, después de laboriosas expediciones en estas Islas.

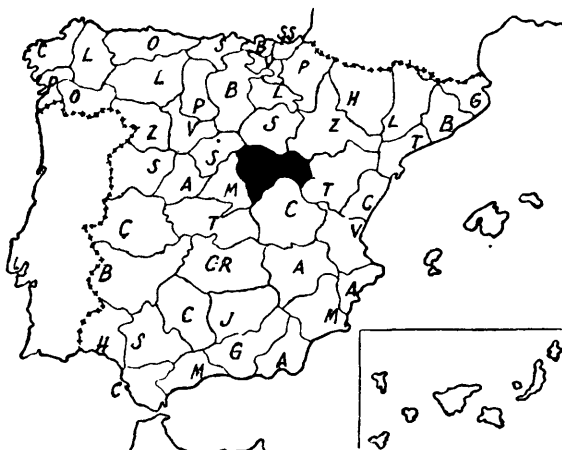
Iberus alvaradoi (2ª modificación) Gª SAN NICOLAS.

(Figura 15.)

AREA GENERAL.- El Sabinar y sierras próximas.

ESTACION.— En terrenos calizos poblados principalmente por Coníferas, Sabinas, Pinos y Abetos, con escasa vegetación y abundantes rasos, ronas preferidas para vivir esta especie. Abundante.

TESTIMONIOS.- Provincia de Guadalajara, Rillo del Gallo, Monte de los Altos en "Solana del Gardillo" (G^a-SAN NICOLAS, enviado por el P. E, Diez), Gallocanta (G^a SAN NICOLAS), Molina de Aragón (G^a SAN NICOLAS), La Miñosa (G^a SAN NICOLAS), recogida por Jacinto Mingo.



(Figura 15.)

Iberus alvaradoi (3ª modificacion) Gª SAN NICOLAS

(Figura 16.)

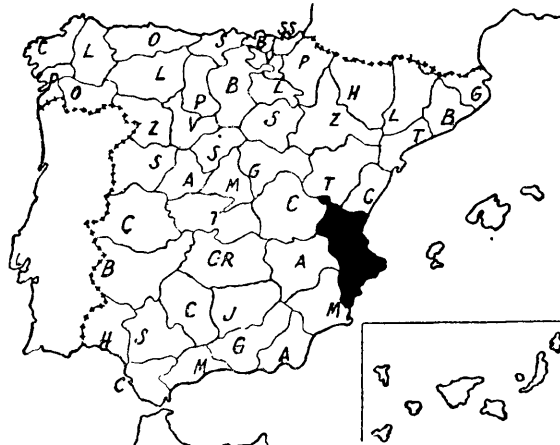
AREA GENERAL.- Sierras comprendidas en las provincias de Valencia y Alicante.

ESTACION.- En suelos calizos. Abundante.

TESTIMONIOS.- Provincia de Valencia,- Valencia- (Gª SAN NICOLAS, enviada por S. DE FEZ, I. DOCAVO y C.- SIMON).

Provincia de Alicante.- Busot (O. DE ZARATE, - Alicante (Gª SAN NICOLAS, enviada por A. RIGUAL).

NOMBRE VULGAR.- Serranas (prov. de Alicante).



(Figura 16.)

Iberus marmoratus FERUSSAC (Figura 17.)

AREA GENERAL.- Zona costera de Málaga, Cadiz y-Gibraltar, penetrando hasta la Sierra de Ronda en Gaucin.

ESTACION.— Colinas y laderas abrigadas preferentemente con exposición al Sur, poco exigente en lo que atañe al suelo, se le encuentra en terrenos secos de escasa vegetación, invadiendo los rasos que en estos se forman o en frentes rocosos. Abundante.

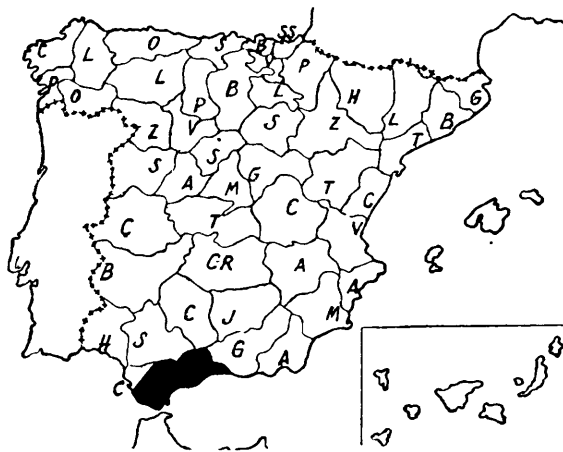
TESTIMONIOS.— Provincia de Málaga, Alora (SERVAIN), Benarrabá (AZPÉTTIA, GEZ-HIDALGO), Atajate (PAZ, GEZ-HIDALGO), Cabra (GEZ-HIDALGO), Gaucin (GEZ-HIDALGO, O. DE ZARATE), Ronda (FERUSSAC, PAZ, GEZ-HIDALGO), Antequera (O. DE ZARATE, recogidas por L. GASULL, 1948), Múrcia (O. DE ZARATE), "El Palo" (O. DE ZARATE, G^a SAN NICOLAS), Cortijo de las Navas de San Luis, término de Parauta (G^a SAN NICOLAS, recogidas por E. ORTIZ, 1952), Málaga (ROSSMÄSSLER, SERVAIN, AZPÉTTIA, PAZ, GEZ-HIDALGO, O. DE ZARATE, G^a SAN NICOLAS).

Provincia de Cádiz.— Puerto de Santa María (GEZ-HIDALGO, G^a SAN NICOLAS), Gibraltar (FERUSSAC, ROSSMÄSSLER, G^a SAN NICOLAS, recogidas por E. ORTIZ, 1952).

OBSERVACIONES.— El Iberus marmoratus de FERUSSAC, sinónimo del Helix partschi de BOURGUIGNAT, encontrado por este autor y por SERVAIN en los alrededores de Málaga y Gibraltar, está citada también del pico de Bussaco, cerca de Coimbra (Portugal) por M. HEYDEN, pero la ausencia en esta zona de casi todas las formas mediterráneas y de las que viven en el Sur de Portugal, -

pone en duda su existencia. Exploraciones posteriores - por los Malacólogos. M. PAZ, GEZ-HIDALGO y A. NOBRE y - de cuantos naturalistas han visitado el norte de Portugal con resultados negativos, ponen en duda la presencia de esta especie en la Sierra de Bussaco. En la Colección AZPEITIA hay conchas pertenecientes a esta especie, marcadas por su poseedor, de las localidades; Loja (Granada) y la Roda (Albacete) que no han sido ratificadas por ningún otro autor.

GEZ-HIDALGO, la cita como dudosa de las Islas - Baleares.



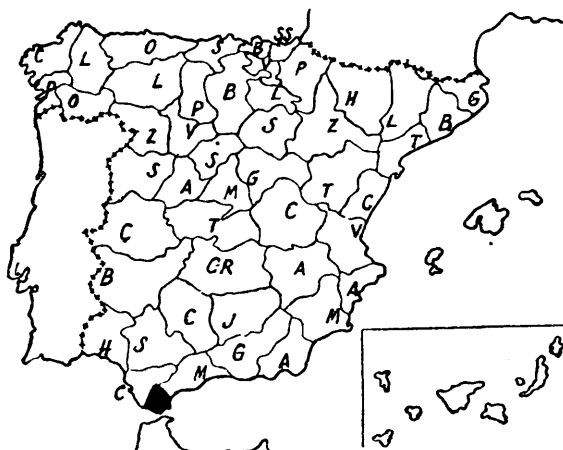
(Figura 17.)

Iberus marmoratus albus K. HURLSTONE. (Figura 18.)

AREA GENERAL.- Montañas de Gibraltar.

ESTACION.- Frentes rocosos. Rara.

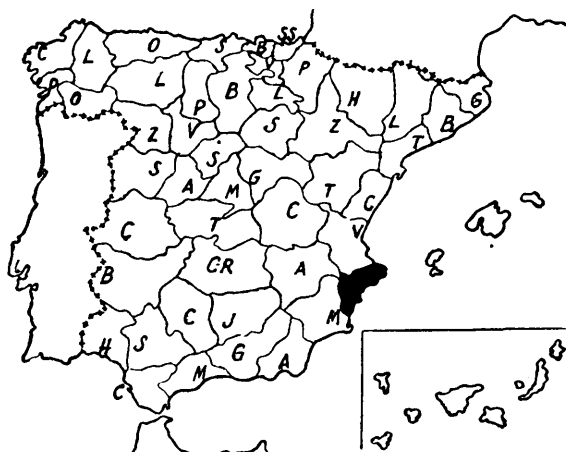
TESTIMONIOS.- Gibraltar (K. HURLSTONE JONEZ, -
1898).



(Figura 18.)

Iberus cartaginiensis ROSSMÄSSLER. (Figura 19.)

AREA GENERAL.- Sierra Almenara y Cartrascos.



(Figura 19.)

ESTACION. - En zonas calizas.

TESTIMONIOS. - Provincia de Cartagena, Mazarrón-
(PAZ, GEZ-HIDALGO), Cartagena (ROSSMÄSSLER, SERVAIN, AZ
PETTIA, PAZ, GEZ-HIDALGO, G^a SAN NICOLAS, enviada por -
el P. SAGASETA).

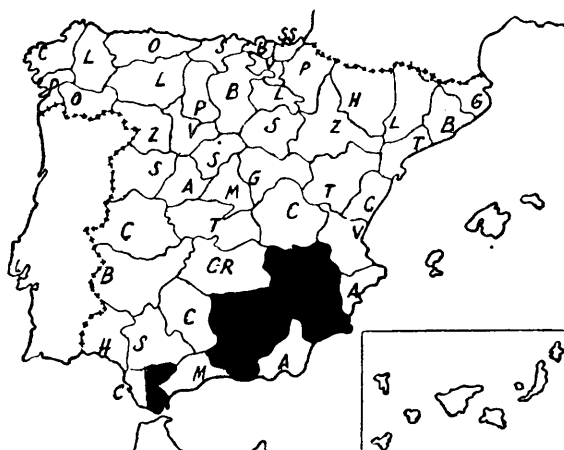
OBSERVACIONES. - SERVAIN dice haberla encontrado
en la región montañosa de Albacete y Alcaraz.

Iberus alcarazanus GUIRAO. (Figura 20.)

AREA GENERAL. - Región montañosa de Albacete, Mur-
cia, Granada, Jaén, Cádiz, hasta Gibraltar.

ESTACION. - En rocas calizas.

TESTIMONIOS. - Provincia de Albacete, Alcaráz (PAZ
GEZ-HIDALGO).



(Figura 20.)

Provincia de Murcia, Murcia (GEZ-HIDALGO).

Provincia de Jaén, Ubeda (GEZ-HIDALGO), Frai--
les (PAZ, GEZ-HIDALGO), Jaén (GEZ-HIDALGO).

Provincia de Granada, Iznalloz (GEZ-HIDALGO, G^a-
SAN NICOLAS), Granada (PAZ, G^a SAN NICOLAS).

Provincia de Cádiz, Puerto de Santa María (GEZ-
HIDALGO), Gibraltar (GEZ-HIDALGO).

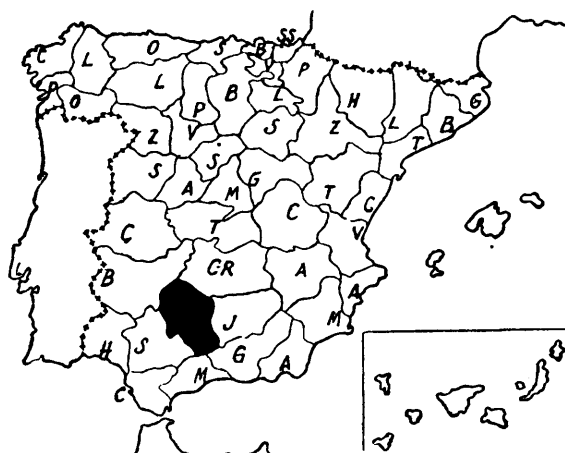
Iberus alcarazanus ortizi E.G^a SAN NICOLAS 1956.

(Figura 21.)

AREA GENERAL.-- Montañas de la provincia de Cór-
doba.

ESTACION.-- En manantial de la fuente del rio -
entre las grietas de las rocas.

TESTIMONIOS.-- Provincia de Córdoba, Cabra (O.D.E



(Figura 21.)

ZARATE, recogidas por L. GASULL, 1948), Córdoba (G^a SAN NICOLAS).

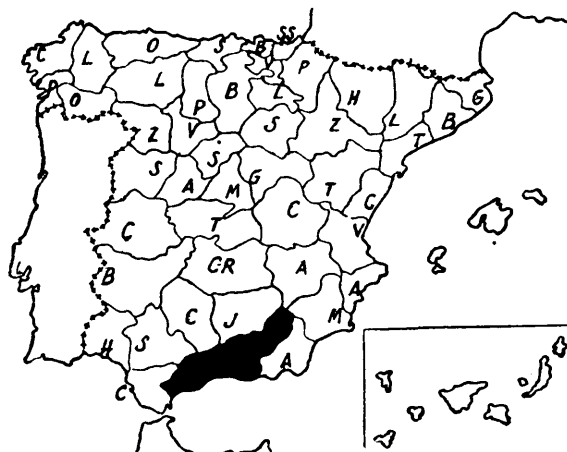
(Ver la descripción de esta nueva subespecie en págs. 308 a 311.)

Iberus loxanus ROSSMÄSSLER. (Figura 22).

AREA GENERAL.- Sierras comprendidas en las provincias andaluzas de Málaga y Granada.

ESTACION.- En terrenos calizos a bastante altura.

TESTIMONIOS.- Provincia de Granada, Loja (ROSSMÄSSLER, A. SCHMIDT. AZPEITIA, PAZ y GEZ-HIDALGO), Lánjarón (GEZ-HIDALGO), Sacromonte (G^a SAN NICOLAS), Granada (GEZ-HIDALGO. Provincia de Málaga, Gaucín (GEZ-HIDALGO), Torcal de Antequera (O. DE ZARATE, recogidas por



(Figura 22.)

L. GASULL, 1948), Archidona (GEZ-HIDALGO), Otajate (GEZ-HIDALGO), Ronda (GEZ-HIDALGO), Sierra de Orage (GEZ-HIDALGO), Colmenar (SERVAIN, GEZ-HIDALGO).

OBSERVACIONES.- El *Iberus loxanus* está citado - de la Roda, provincia de Albacete por J. GEZ-HIDALGO, la repetimos de nuevo con cierta reserva, ya que no ha sido ratificada esta localidad por ningún otro Malacólogo.

Iberus gualtieri-loxanus G^s SAN NICOLAS, 1956.

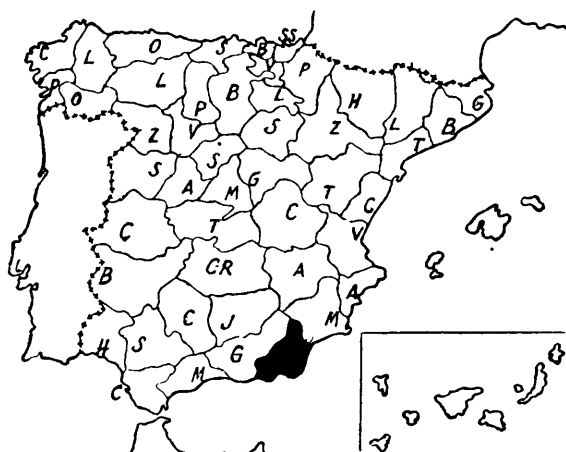
(Figura 23.)

(Ver la descripción de esta nueva especie en las págs 319)

AREA GENERAL.- Sierra de Gádor.

ESTACION.- A bastante altura.

TESTIMONIOS.- Provincia de Almería, Gádor (AZPEITIA,



(Figura 23.)

recogida por ROYO).

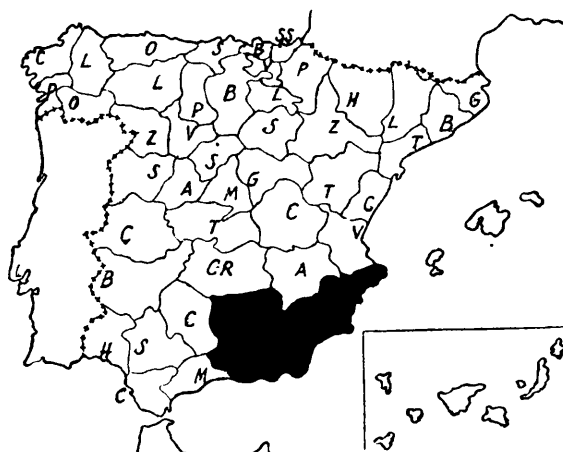
OBSERVACIONES.- Esta variedad notable del Helix loxanus ROSSMÄSSLER, fué recogida por S. ROYO sin recordar donde, aunque cree que no fué lejos de la Sierra de Gádor que por error ortográfico escribió Gredos, en una expedición.

Iberus guiracanus ROSSMÄSSLER. (Figura 24.)

AREA GENERAL.- Sierras comprendidas en las provincias de Granada, Jaén, Almería y Murcia.

ESTACION.- En terrenos calizos a bastante altura.

TESTIMONIOS.- Provincia de Granada.- Sierra de los dientes de la vieja (AZPEITIA, PAZ, GEZ-HIDALGO), Lobras (G^a SAN NICOLAS), Granada (ROSSMÄSSLER).



(Figura 24.)

Provincia de Almería, Albánchez (AZPEITIA).

Provincia de Jaén, Ubeda (AZPEITIA), Cazorla (AZPEITIA).

Provincia de Murcia, La Encarnación, entre Lorca y Caravaca (GEZ-HIDALGO).

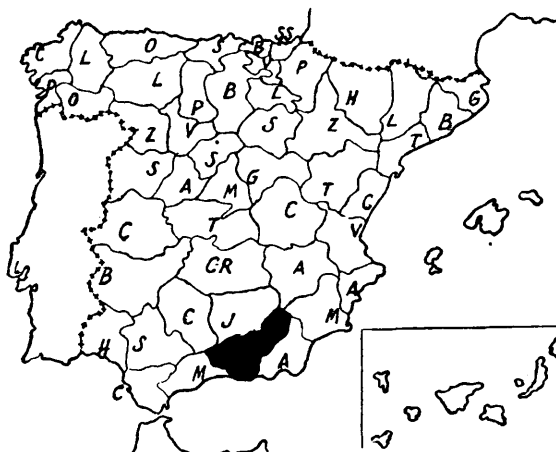
Castellón de la Plana, (GEZ-HIDALGO)

Iberus guiraoanus angustatus ROSSMÄSSLER. (Figura 25.)

AREA GENERAL.- Sierra de la provincia de Granada.

ESTACION.- Sobre rocas calizas a bastante altura.

TESTIMONIOS.- Provincia de Granada, Venta de Zafarraya, Vereda del Espino bajo el pico Pinguruche (O. DE ZARATE, 1948), Granada (ROSSMÄSSLER, WESTERLUND).



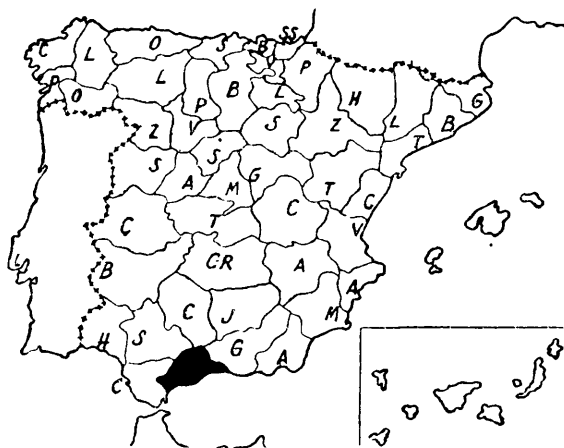
(Figura 25.)

Iberus rositai S. DE FEZ. (Figura 26.)

AREA GENERAL.- Sierras de la provincia de Málaga.
ga.

ESTACION.- En frentes calizos por encima de los
1.000 ms.

TESTIMONIOS.- Provincia de Málaga, Benaolán -
(S. DE FEZ, recogida por su sobrino E. DE FEZ. en 1948).



(Figura 26.)

CAPITULO III

NOTAS BIOLOGICAS GENERALES

NOTAS BIOLÓGICAS GENERALES

a).- HABITAT. Las especies que comprende el género Iberus son todas especies de altura que extienden su habitat en aquellas zonas calizas comprendidas en las Cordilleras, Ibéricas, Bética y Penibética, principalmente.

Son estos escarpes calizos magníficos parajes - donde estos Helicidos, apenas comienza la temperatura estival de fuerte insolación y escasa humedad, o bien al iniciarse los primeros frios, se esconden a bastante profundidad y pegados estrechamente a sus paredes, siempre en la parte de la roca que mira hacia abajo, permanecen largo tiempo hasta que las condiciones del medio les son más favorables.

Otras veces son las murallas o ruinas de antiguos fuertes los que eligen como refugio en estos meses adversos. No es, pues, fácil encontrar a estas especies fuera de sus escondrijos, ni en plena época estival en las horas de fuerte iluminación solar, ni en los crudos días de invierno, aunque estos sean soleados.

Llegada la primavera y sobre todo la época otoñal, la suave lluvia o el fresco rocío matinal, les hace salir de sus guaridas preferentemente al amanecer o en horas de poca luminosidad como días nublados o después de una lluvia pertinaz, es entonces cuando se pueden ver sobre plantas de ágave americana, tomillo, oli-

vos, higueras o viñas cercanas o bien sobre palmitos, -
alfagas y muchas otras plantas, siempre de poca altura,
que devoran con facilidad.

ROSSMÄSSLER en su viaje por España dice, que al
recorrer la vega murciana, encontró I. alonensis en tron-
cos de naranjos agujereados, en cantidad abundante en
grupos de 20 a 60 ejemplares.

Con los primeros fríos vuelven a sus refugios -
que no abandonan hasta la primavera próxima, actitud no
extensiva a los que viven en la zona templada costera,-
ya que en estos persiste su actividad algo más reducida,
durante los meses de invierno.

En cautividad el comportamiento es algo diferen-
te; llegado el invierno tienden a estar retirados u ocul-
tos en sus conchas, en ocasiones con uno o dos epifrag-
mas. En estas condiciones, aún cuando se les tenga con-
la debida humedad y temperatura, despliegan poca activi-
dad, exceptuándose en días calientes en que parecen des-
pertarse del letargo en que se encuentran, para con gran
actividad subir y bajar por las paredes del terrario e
incluso comer grandes trozos de la lechuga que se ponga
sobre la tierra.

Durante la primavera, verano y otoño se les ve
muy activos.

Son especies nocturnas, o al menos prefieren --
la oscuridad; esto lo saben bien los recolectores de ca-
racoles, que por la mañana y antes de salir el sol los

recogen en grandes cantidades para más tarde destinarlos al mercado, ya que como especie comestibles, por el sabor delicado de su carne, son conocidos y apreciados desde épocas muy remotas.

Algunas especies de este grupo, como Iberus alonensis, I. lorcanus e I. campesinus, tienen denominaciones vulgares, según los lugares o ciudades donde se encuentran. Denominanse "serranos" en general a estas y a todas las formas de Iberus, por habitar las sierras áridas y secas que caracterizan estas tegiones.

En Alicante al I. alvaradoi, que será descrito - luego (pág. 266 a 284), le dan preferentemente el nombre de "serranos"

Los Iberus alvaradoi (ver pág. 266.), son las "vaquetas" de los valencianos, tanto éstos como las serranas son los más estimados en el mercado, entre todas las especies comestibles que se ponen diariamente a la venta, así como los I. alonensis, I. lorcanus e I. campesinus.

En Sierra Elvira (Granada) donde son abundantísimos las formas grandes de I. alonensis e I. gualtierianus y la especie también comestible, Leucochroa candidissima, es la variedad minor del I. gualtierianus la más apreciada y le dan el nombre de "Chapilla".

El Iberus gualtierianus, se conoce también, en las provincias andaluzas, con el nombre de "chapa", nom-

bre que asimismo se ha extendido a la región catalana.

Es curioso el hecho observado en los embriones nacidos en los terrarios de mi laboratorio. Los individuos suficientemente desarrollados y más próximos a su madurez sexual, faltos en su medio ambiente de la cal suficiente para adquirir la solidez y consistencia normal en su concha, así como la formación de los órganos eminentemente calizos como dardo, capreolus etc., ingerían tierra y con preferencia seleccionaban aquellas pequeñas partículas calizas que a su paso encontraban. Observada la avidez por el calcio, fácilmente lo solucionamos adicionando a su alimento pequeños trozos de creta que rápidamente royeron, dejando profundos surcos - que poco a poco fueron profundizando hasta hacer desaparecer dichos trozos.

b).- ALIMENTACION.-- Como todos los otros helicidos también las especies del género Iberus son exclusivamente herbívoras.

Su alimento preferido consiste principalmente - en plantas clacícolas propias de la región, especialmente del árido marítimo y semiárido y de la alta montaña.

En nuestras observaciones y experimentos durante siete años podemos asegurar que, naturalmente, en cautividad su comportamiento es diferente. Si se les deja durante largo tiempo sin alimentar, entonces comen cualquier cosa inclusive hojas secas o papel, pero no tardan

en morir:

Nuestros Iberus vivos y metidos en terrarios han sido alimentados cada 24 horas con hojas frescas de lechuga. Para averiguar su predilección, probamos primero con cáscaras de plátanos, de papata, repollo, acelgas y hojas de áloe, que apenas comieron, y luego escarola, - brotes tiernos de tomillo y lechuga, por el orden que - se enumeran y siempre esta última es la que injirieron - con preferencia a todo otro alimento.

Las formas adultas, durante la primavera y el otoño, devoran gran cantidad de alimento de día y de noche, pudiéndose decir que desde marzo a septiembre su - periodo de alimentación se extiende a las 24 horas del - día, prefiriendo siempre la oscuridad o las horas de la noche.

En cuanto a los embriones nacidos de una misma - puesta y todos al mismo tiempo, se mantienen inmóviles y en la posición que han quedado al desaparecer la cáscara del huevo durante 6 a 8 días cuando la temperatura - excede de los 20°, y de 10 a 15 cuando la época no les es tan favorable.

Pasado ese periodo post-embrionario, los pequeños Iberus abandonan su lugar de nacimiento, para inmediatamente dedicarse por entero a su alimentación que, sin tregua, realizan noche y día, no teniendo en cuenta la estación ni la temperatura.

R E P R O D U C C I O N

c).- COPULA Y FECUNDACION. Los ejemplares dispuestos a realizar la cópula, muestran gran inquietud durante cuarenta horas antes de efectuarla. Con el cuerpo fuera de la concha y totalmente extendido se deslizan repetidas veces por las paredes del terrario sin orientación fija de abajo a arriba y en todas direcciones, no presentando nada anormal en la abertura genital, de carácter permanente, salvo, a intervalos, una proyección-globoso blanquecina:

Quizá se pueda interpretar este constante caminar y esta manifiesta intranquilidad, como el momento de elección de la pareja copulante.

En estas circunstancias, el poro genital comienza a dilatarse y abultarse en forma de "rodete", siendo este el indicio de la eversión del atrio, que proyectándose al exterior, procura establecer contacto con su pareja. Si en estas condiciones los tentáculos olfativos y oculares, que mueven sin cesar, están cerca o rozan ligeramente al otro individuo, la eversión se hace mas rápida; por el contrario, si el ejemplar a cuyo contacto llegan no les presta atención, el "rodete" se reduce de tamaño, y continúa la búsqueda de la pareja.

Cuando coincide con otro individuo en análogas condiciones, se disponen, uno enfrente del otro, a una distancia aproximada de un centímetro, en posición tal-

que quede la abertura genital de ambos enfrentada, pero en dirección contraria. El pie se hace vertical, la boca toma posición anterior, los tentáculos olfativos se proyectan hacia delante, los oculares hacia arriba, ofreciendo el aspecto de una rigidez completa.

A partir de este momento entran en función los dardos o "flechas del amor", que por contracción de las paredes de la bolsa que lo contienen, salen al exterior aplicándolos repetidas veces sobre el cuerpo de su pareja, precisamente en este abultamiento o "rodete" que se forma alrededor del orificio genital, produciendo en ambos una excitación mayor, hasta que el dardo es proyectado hacia delante con cierta fuerza de forma que va a clavarse en el orificio genital del otro ejemplar.

Al final de la cópula, el dardo o los dardos, - pueden ser retirados, en el caso de no ser proyectados, pero a menudo se desprende de la base de la bolsa se rompen y caen a tierra, o bien quedan pegados por una sustancia mucilaginosa que los envuelve, a las paredes del vivero. Otras veces franquean la abertura genital y se localizan en determinadas partes del aparato genital como son glándulas del albumen y parte anterior del oviducto y espermiducto, de donde repetidas veces los hemos retirado en el transcurso de nuestras investigaciones.

Poco a poco la abertura genital se va dilatando para dejar paso a las paredes del atrio que empieza a -

emerger en formar de "rodete" musculoso blanquecino al rededor de ella y es cuando este "rodete" inicialmente-pequeño, adquiere su máximo desarrollo por eversión total del atrio, dejando paso a través de éste a dos mamelones de aspecto muscular, uno pronunciándose más hacia el exterior, digitiforme, y otro, globoso, que queda en posición inferior y posterior a éste.

Abierto el animal en este momento, hemos comprobado que este mamelón superior digitiforme corresponde al pene, que por contracción de sus paredes, se acortay ensancha pasando a primer plano, quedando dividido por el extremo distal de la verga que empieza a emerger. En el fondo puede apreciarse el orificio del epifalo.

El mamelón posterior global y más corto, pero a la vez más ancho, corresponde a la vagina, órgano que - queda por debajo del pene. Se observan bien delimitadas las aberturas correspondientes al saco del dardo a la derecha, oviducto, rama común a la bolsa copulatrix y al divertículo más hacia la izquierda.

Llegado este momento, el pene que constituye la parte más prominente en el periodo final de la eversión, se pone en contacto con la vagina igualmente dilatada de su pareja, e inmediatamente se retrae aparentemente aprisionando con fuerza el extremo de éste y casi instantáneamente cada individuo proyecta hacia delante la verga de forma cónica que se distiende de una manera considerable. A continuación y con gran rapidez, puesto que una

cosa se sucede a la otra instantáneamente se proyecta - de un individuo al otro y en ambos individuos al mismo tiempo un filamento largo fino, flexible, de aspecto - cristalino, que en contacto del aire se endurece y se - hace fragil; es el espermateforo o capreolo.

Mientras ejecutan estos movimientos por transpa rencia del dorso, se observa que tanto el epifalo como el flagelo, hasta su extremo basal, se ponen rectos y - vibran considerablemente.

El endurecimiento de estos órganos provoca en - la región dorsolateral del animal, un considerable abul tamiento, de aspecto blanquecino, que se continúa hasta la abertura genital.

Los animales enlazados, tienden a retraerse den tro de sus conchas e inmóviles, se mantienen así duran te 50 a 60 minutos. La unión entre estos individuos es tan íntima y la adherencia de sus órganos tan perfecta que la suspensión de uno de ellos, sucede a la del otro que queda pendiente mediante sus órganos evertidos y so lo tirando fuertemente puede separarse. Transcurridos - unos 60 minutos se desprenden lentamente, dejando sentir un ruido suctor tenue producido sin duda por la invagi nación rápida de sus órganos, quedando como única cone xión, los dos espermatóforos, que a manera de puente, - une ambas aberturas genitales.

Pasados unos minutos los espermatóforos lanzados

se desprenden, cada uno del individuo que los originó , quedando sus extremos basales libres y perpendicularmente al orificio genital del que lo recibió. Esta parte - del espermátóforo va desapareciendo lentamente y progresivamente a través del foro genital, empleando en este proceso unos cincuenta o sesenta minutos, hasta desaparecer en su totalidad. En este proceso suele ayudarse con la boca, pero no hemos observado que lo injiera en ningún caso.

Realizando disecciones en numerosos ejemplares durante la cópula, antes y después de ella, hemos podido investigar lo siguiente: en ejemplares normales o después de la cópula, el flagelo y epífalo se encuentran vacíos o llenos de una sustancia mucilaginosa que impregna los pliegues longitudinales internos, más a todo lo largo de su longitud un filamento largo flexible transparente, de aspecto cristalino y con un canalículo a todo lo largo de su superficie interior e inferior. Este filamento o espermátóforo es introducido en la rama común de la bolsa seminal de su pareja, quedando alojado su extremo distal en lo más profundo del receptáculo seminal o bolsa copulatrix.

El arco que describe el espermátóforo al penetrar en la bolsa copulatrix de la pareja se explica, por la posición que adoptan los órganos en el acto de la eversión. Pene y verga distendidos dejan en su base y -

centro el orificio del epifalo y flagelo, y por debajo los de la vagina y sobre todo el de la bolsa copulatrix.

El espermátforo aislado presenta la parte dorsal y laterales más duros y resistentes que el resto, y los bordes inferiores que limiran el canal, blandos y elásticos.

Abierta la bolsa copulatrix en individuos que acababan de copular, pudimos extraer casi completo el espermátforo tal como fué protegido en el flagelo, es decir con su cápsula endurecida de color blanquecino en I. alonensis, I. alvaradoi e I. campesinus y de color ~~ambar~~ en I. gualtierianus.

En otros ejemplares de Iberus, en la bolsa copulatrix, no encontramos por ninguna parte, la cápsula del espermátforo, pero si una masa blanquecina o violáceo-amarillenta, formando numerosos glomérulos de aspecto gelatinoso con alguna que otra gota de grasa, que corresponde a los paquetes espermáticos algo alterados, que se conservan aquí como tales. La cápsula de naturaleza quintinosa del capreolo posiblemente será expulsada con anterioridad.

La presencia del flagelo vacío en estos individuos confirma el cambio de lugar de éste.

Después de realizadas numerosas disecciones, en todos los estados de excitación y reposo de estas especies, podemos considerar de una forma precisa, que los espermátzoides formados en la glándula hermafrodita, se

ran conducidos al flagelo, a través del canal deferente y aquí, agrupándose en paquetes, serán protegidos por - la cápsula dura y quitinosa que segrega la mucosa de las paredes de éste, quedando el espermátóforo así constituido, apto para ser empleado en la cópula.

Este proceso tiene lugar entre 10 y 20 días, es pacio de tiempo que media entre cópulas sucesivas, y en cada una sólo un espermátóforo es intercambiado.

El número de cópulas efectuadas, en cada temporada, en las especies observadas: I. gualtierianus, I. alvaradoi, I. alonensis, I. marmoratus e I. carthaginiensis es de cinco, no siempre acompañadas de la puesta respectiva. Terminado el acto de la cópula, los individuos que han intervenido en ella quedan durante unos minutos inmóviles e inactivos iniciando algo más tarde movimientos lentos hacia el alimento, que una vez encontrado, ingieren con rapidez y en cantidad considerable.

Durante los meses de Abril y Mayo comienza a manifestarse en las especies de este grupo cierta actividad, que durante los meses de invierno no manifestaron. Rompen el epifragma, bordean repetidas veces con la boca el peristoma, y salen de la concha y pasean a lo largo de las paredes del terrario, para terminar en los meses de Junio, Julio y Agosto y sobre todo en los meses de Otoño, Septiembre, Octubre, en una franca excitación sexual que no cesa hasta los momentos de la puesta o - puestas sucesivas. La apetencia por el alimento se hace

mayor sobre todo en las horas que preceden a cada cópula.

d).- PUESTA. Separadas las parejas que han copulado y aislados convenientemente los ejemplares para su mejor observación, hemos podido comprobar el tiempo que transcurre desde la cópula a la puesta que es de 10 a 12 días.

Los ejemplares dispuestos a realizar la puesta tras haber elegido un lugar adecuado, próximo a los fondos del vivero y bajo tierra removida, poco a poco se van enterrando. Se ayudan para ello de ciertos movimientos de rotación de la concha y de la parte anterior de la boca hasta formar una cavidad no muy profunda de 5 a 7 centímetros.

Estos movimientos de la concha a derecha e izquierda, motivan que la capa de tierra que van separando de los lados del agujero, vaya quedando encima de la concha, hasta enterrarse así parcialmente el animal. La cavidad formada, dilatada hacia los lados, es ensanchada en el fondo. Alrededor de sus paredes queda cubierta por un espeso moco. Terminada toda esta preparación, el animal se dispone hacer la puesta. Con la concha de perfil y casi suspendido de ella, comienza a expulsar los huevos que caen libremente, con aparente dificultad y a cortos intervalos de tiempo.

Una vez que han rebasado el orificio genital y forman un montón precisamente debajo de éste, el animal

los reúne con el pie, conduciéndolos hasta la parte ensanchada del agujero, donde en número variable (son menos en cautividad) quedan abandonados a su suerte. El animal se retrae en su concha y tapa la puesta con las capas de tierra que le cubrían y sobre este lugar se mantiene inmóvil durante algunas horas, transcurridas las cuales se retira, sin ocuparse de ella. La duración de la puesta en las especies mayores es de 40 minutos y en las pequeñas de 60 minutos. El intervalo de salida entre huevo y huevo es de un minuto, aproximadamente.

El número de huevos que reúne cada individuo en una sola puesta, suele ser, en los Iberus, de 15 a 20 - en "gualtierianus", de 20 a 30 en "alonensis", "lorcanus" y "campesinus" y de 10 a 15 en "marmoratus" y "carthaginiensis". Los "alvaradoi" quizá por su mayor adaptación a todos los medios hicieron una puesta de 80 a 100 huevos aproximándose más en esto al Helix (Criptomphalus) aspersa y al Archielix faunigra, que rebasan el centenar de huevos en cada puesta.

Un lote recibido de I. campesinus, procedente de Zurgena (Almería) realizaron puestas más numerosas que las anteriores, contando en cada una de ellas 70 a 90 - huevos respectivamente.

Los huevos que en un principio son blandos, de aspecto lechoso, se endurecen al ponerse en contacto del aire y su cáscara toma color blanco, pero si se mantienen protegidos, y en el agujero, tal como los dejó el

progenitor, entonces conservan su color y transparencia durante todo el desarrollo del embrión.

Los embriones tienen forma ovalada de $7\frac{1}{2}$ milímetros de diámetro mayor los mayores y 6 los menores, por $4\frac{1}{2}$ milímetros y $3\frac{1}{2}$ de diámetro menor, los mayores y menores respectivamente. Uno de sus extremos es redondo y el opuesto más aguzado. La cáscara es resistente, calcárea y lisa, muy porosa, de color blanco mate, si se expone al aire durante cierto tiempo.

Por transparencia se pueda ver debajo de la cáscara una membrana que contine la sustancia albuminoidea en cuyo seno se encuentra suspendido el embrión, que aflora formando una roseta de 10 a 15 células. Esta sustancia albuminoidea es espesa y transparente en huevos-recien puestos.

Los huevos, que son blandos en un principio, se adaptan por aplastamiento de sus paredes, los unos contra los otros; cuando se secan, reducen su volumen notablemente.

Disecados algunos ejemplares después de la puesta, hemos podido observar que no todos los huevos logran traspasar la abertura genital, bien porque no pueden ser expulsados al exterior o bien porque sean retenidos voluntariamente por el animal.

En una pareja de Iberus campesinus que realizaron simultáneamente su puesta, vimos el oviducto de uno de los ejemplares sumamente dilatado, su pared delgada-

y transparente nos permitió apreciar algunos huevos retenidos entre los mamelones de la pared, bastante antes de llegar al útero. Abierto éste longitudinalmente, dejamos al descubierto cuatro huevos en distintos estados de desarrollo, el primero y más próximo al útero en un estado de perfecto embrión, con su concha bien formada, de 3 vueltas de espira, las dos últimas con estriación delicada. En los tres huevos de cáscara blanda y transparente, el desarrollo embrionario estaba menos avanzado. Esta alteración en la manera de responder las distintas partes del aparato genital, obedece sin duda al estado tan artificial en que se realizan estos procesos reproductores actuando en estas circunstancias, según A. O. DE ZARATE (1), el oviducto como verdadera matriz, don de quedarían alojados los huevos y aquí efectuarían el desarrollo.

•).- DESARROLLO EMBRIONARIO. La incubación completa de la puesta se efectúa entre los 20 y 27 días en primavera y de 25 a 30 en Otoño, siendo necesario que los huevos permanezcan en un ambiente favorable de hume dad y temperatura, a unos 20° aproximadamente. Si falla alguna de estas condiciones, más de un diez por ciento de estos huevos no llegan a su completo desarrollo.

(1).- Contribución al conocimiento de la Fauna Malacológica terrestres de la Isla de Fernando Póo, Trocho zanites.- 1951.

En los huevos de una sola puesta en condiciones normales, tiene lugar la eclosión de las individuos jóvenes al mismo tiempo.

Si abrimos un huevo recién puesto, o simplemente lo observamos por transparencia a través de sus paredes, el embrión aparece en forma de roseta formada por diminutas y numerosas células, de conjunto redondo y de medio milímetro de diámetro.

No hemos podido apreciar las etapas iniciales de división del cigoto, con los primeros macrómeros y micrómeros, posiblemente debido a que estas divisiones blastoméricas se producen antes de la puesta.

Pasadas 48 horas y a veces varios días, según la temperatura ambiente, se observa un aumento de volumen de la membrana vitelina, quedando un espacio entre ésta y el conjunto celular del embrión que va tomando forma abultada.

A los 4 ó 5 días de desarrollo, se inicia el pie en forma alargada, presentando una prolongación vesicular posterior, llamada vesícula contractil o vesícula podal.

También destaca la vesícula cefálica de más volumen, ella sola, que todo el resto del cuerpo, el casquete inicial de la concha y su glándula, el ano y la boca, y en forma de cinta sinuosa el riñón embrionario.

La sustancia albuminoidea que todavía susiste envolviendo el embrión, se hace cada vez más opaca, di-

ficultando la observación a través de ella.

A los 8 ó 10 días va desdibujándose la vesícula cefálica, persiste la podial y la concha comienza su desarrollo por el lado izquierdo, a la vez que se deprime por el extremo, donde los repliegues de ésta se hacen más aparentes, constituyendo desde un principio la espira aplastada que persistirá en el adulto.

La concha embrionaria, que sigue siendo transparente, mide en gualtierianus, alonensis, lorcanus y campesinus, 3 mm. de diámetro mayor y 2'5 de altura. En marmoratus, carthaginensis y alcarazanus, 2 mm. y 1'5- respectivamente.

Llegado este momento, la membrana subyacente de la cáscara, un tanto reseca se resquebraja y se abre longitudinalmente, quedando en libertad el embrión.

Este embrión nace en un estado muy avanzado de desarrollo, no diferenciándose su concha de la forma adulta, más que por el número de vueltas que en ésta es de 5 y en los embriones de 3. La estriación es asimismo más delicada, pero bien manifiesta, sobre todo en los gualtierianus, donde las estriás están sustituidas por finos cordoncitos. El peristoma es en todas las especies recto, excepto en I. campesinus, donde pasados unos días de su nacimiento, se deja sentir una ligera reflexión - hacia fuera que más tarde a los 60 ó 90 días se convierte en un verdadero doblez. En I. lorcanus, cuyo peristoma se refleja en la forma adulta, en el embrión se mani

fiesta esta reflexión, pero más tarde que en I. campesinus y de forma más lenta, no llegando en su desarrollo a las dimensiones de aquella, especie.

La última vuelta está fuertemente aquillada en todas las especies. La carena en el estado adulto persiste solamente en gualtierianus y algunas formas de alonensis.

El ombligo redondo y profundo también se mantiene abierto en el embrión, pero como el crecimiento de la concha es rápido, pronto el peristoma lo recubre, en la mayoría de las especies.

Por transparencia podemos observar en el animal, la mancha oscura del maxilar, los movimientos de la cinta radular al comer, ligeramente dibujados el collar esofágico y como finos hilos los nervios oculares terminando en los ojos negros brillantes y puntiformes. A través de la concha se aprecia la cavidad respiratoria o pulmonar y a la derecha de ésta, el corazón, con sus dos cavidades en constante funcionamiento.

Al cabo del año y medio, estos embriones adquieren el tamaño del adulto aún cuando la madurez sexual no es apreciable hasta los 20 ó 22 meses aproximadamente.

A medida que crece la concha, el ombligo perfila más, su forma, se redondea y se profundiza persistiendo en algunas formas de gualtierianus, pero sobre todo se conserva de una manera definitiva en lorcanus, campe-

sinus y guirraonus. Las otras especies del género Iberus, no umbilicadas, al llegar al octavo ó décimo mes lo pierden, recubriéndolo el peristoma de la concha al desarrollarse totalmente.

Estas conchas tan semejantes en los primeros meses de su vida, a medida que crecen desarrollan los caracteres específicos, resultando conchas tan diferentes para organismos similares tan aparentemente.

hemos observado que los embriones desarrollados en viveros de cristal crecen mas despacio que los conservados en terrarios con tapa y fondos de alambre, en igual espacio de tiempo. Esto puede explicarse aceptando como posible la influencia de las radiaciones ultravioletas que, lo mismo intervienen en el crecimiento de la concha, tambien pueden ser un facto decisivo en el crecimiento.

C A P I T U L O V

**DESCRIPCION ANATOMICA Y SISTEMATICA DE LAS FORMAS DEL
GENERO IBERUS MONTFORT**

INTRODUCCION

Antes de empezar a describir la Anatomía y la Sistemática de las formas incluidas actualmente en el género Iberus, daremos breve relación en primer lugar de las especies ya conocidas por algún dato de su anatomía o porque su aparato genital haya sido figurado en alguna obra; a continuación enumeramos las consideradas por los Sistemáticos como verdaderas especies y que ya eran conocidas desde antiguo, por último expondremos las que a juicio nuestro se pueden considerar como especies nuevas para la Ciencia.

También incluiremos un esquema detallado del aparato genital del Genotipo o especie que representa al género Iberus: I. gualtierianus (LIN.) (1) con la nomenclatura de los órganos (Fig.1)

Señalan conocidos para la Ciencias por algunos da-

(1).- La ortografía del nombre "gualtierianus", al ser transcrita por distinto autores ha sufrido algunas variaciones dignas de tenerse en cuenta. Esta bella concha fué descubierta por Nicolás Gualtieri y a este Malacólogo está dedicada por Linneo, el cual en Systema Natural, ed X (1758) y ed. XII (1767), escribe "gualtieriana". Creo que esta ortografía original, que luego ha sido transcrita erróneamente por diversos autores (v.gr. "gualtieriana", "gualterina", "gualtierina", etc) debe ser corregida, tal como lo ha hecho Thiele (1931, I. pág. 719) y escribiremos entonces "gualtierianus", con lo cual se cumple la regla de que el género gramatical del nombre específico concuerde con el del nombre genérico.

En el mismo sentido ha sido enmendada la ortografía del nombre trivial específico "guiraoana" que escribo aquí "guiraoanus".

tos de su anatomía y por su concha el I. gualtierianus (LIN.) I. alonensis FER., I. alonensis minor SCHMID, I. campesinus EZQ. I. marmoratus FER., I. carthaginiensis ROSSM. I. loxanus ROSSM. Solamente por su concha, I. laurenti BOURG., I. laurenti de SERRADELL (1) I. laurenti GEZ-HIDALGO (1); I. gualtierianus-umbilicatus KOBELT, I. gualtierianus minor SERRADELL, I. globosus BOETTGER, I. lorcanus ROSSM., I. campesinus millarensis KOBELT, - I. pseudo-campesinus KOBELT, I. gualtierio-campesinus - SERRADELL, I. alcarazanus GUIRAO, I. guiraonus ROSSM. , I. rositai FEZ.

Describimos aquí por primera vez la anatomía del aparato genital de la mayoría de las especies hasta aquí enumeradas, así como el de la 3ª y 4ª forma de gualtierianus, del I. gualtierianus de Santa Cristina de Aró - (Gerona) el I. laurenti de O. DE ZARATE, el I. laurenti AZP., I. laurenti FER., I. alonensis FER en su formas 2ª a 8ª, I. gualtierianus-alonensis Gª SAN NICOLAS, I. alvaradoi Gª SAN NICOLAS y sus modificaciones, I. alcarazanus ortizi Gª SAN NICOLAS, I. gualtierio-loxanus Gª SAN NICOLAS.

Completamos este estudio con la descripción de los rasgos característicos de sus conchas.

(1).-A estas formas las considero yo como intermedias entre el verdadero I. laurenti y el I. gualtierianus.

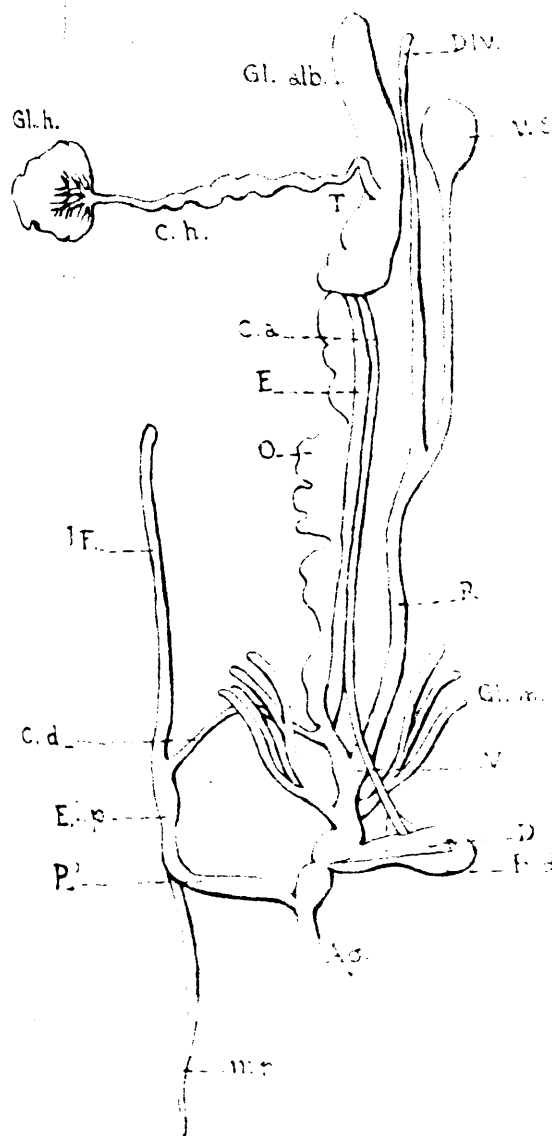
Antes de seguir adelante con la descripción de las formas del género Iberus, he de advertir que este género, con numerosas especies, ha originado algunas confusiones en los malacólogos que me han precedido. Las formas típicas han sido incluidas por THIELE (I. pág.-719) en el subgénero Iberus (o sea Iberus s.s. para "einige Arten im südlichen und mittleren Spanien"), con las demás ("einige Arten in Tunis bis Marokko") se ha creado el subgénero Massylaea Möllendorff, 1898. En mi opinión Massylaea nada tiene que ver con el género Iberus (distribución geográfica, caracteres del genital según referencias que debo al Doctor ORTIZ DE ZARATE).-- Por el contrario, en el subgénero Iberus s.s. se deben distinguir, en realidad, tres subgrupos. El primero con las especies del grupo gualtierianus (siendo el genotipo de este grupo Iberus gualtierianus (L.) para el cual WESTERLUND propuso en 1898 el nombre de Euiberus propongo para este subgénero este sinónimo más reciente, que indudablemente aplicó su autor a gualtierianus y afines). Será, pues, este el subgénero Euiberus.

Con las especies del grupo alonensis (I. alonensis FER. y sus afines), con manto de color rojo, se debe hacer un nuevo subgénero, que denomino alonensis, por ser éste el nombre de la especie descrita con estos caracteres por FERUSSAC.

Finalmente, en cierto número de especies (las -

del grupo marmoratus, alvaradoi, etc.) he podido comprobar que el manto del animal es, constantemente, de color gris. Este caracter no ha sido señalado, según mis noticias, por ninguno de los malacólogos que me han precedido. Creo que se justifica la creación del subgénero Marmoratus, que denomino así por ser este el nombre de la especie más antigua del grupo, descrita por FERUSSAC.

- A. g = atrio genital.
 Bd. = bolsa del dardo.
 C. a. = conducto accesorio de la bolsa del dardo.
 C. d. = conducto deferente.
 C. h. = conducto hermafrodita.
 D. = dardo.
 Div. = divertículo.
 E. = espermiducto.
 Ep. = epifalo.
 F. = flagelo.
 Gl.alb = glándula de la albúmina.
 Gl. h. = glándula hermafrodita.
 Gl. m. = glándulas multifidas
 M. r. = músculo retractor - del pene.
 O. = oviducto.
 P. = pene.
 R. = rama común al divertículo y a la vesícula seminal.
 T. = talón.
 V. = vagina.
 V. s. = vesícula seminal.



(Figura 27.)

CLASE.-- Gasterepoda.

SUB-CLASE.-- Enthyneura.

ORDEN.-- Pulmonata.

SUB-ORDEN.-- Stylommatophora Schm, o Geophila -
FERUSSAC.

FAMILIA.-- Helicidae.

GENERO.-- Iberus MONTFORT 1810

« CARACTERES GENERIQUES.-- Coquille libre, unival
ve, a spire, régulière, aplatie, om-
biliquée bouche entière, tombante, -
carènée; bords tranchants; carène in-
flectée et remontante; base bombée. »

GENOTIPO.-- (MONTFORT 1810): Iberus gualtieria-
nus (LINNEO).

CARACTERES GENERICOS DE IBERUS MONTFORT

CONCHA.-- sólida, aplastada, fuertemente aquilla-
da en el embrión. Algunas especies pierden la quilla -
cuando se hacen adultas.

Por lo común imperforada, depresso-globosa con 4
ó 5 vueltas muy angulosas desde el comienzo, sutura bien
marcada, espira corta, hueca e inclinada hacia adentro.

Las vueltas bastante convexas presentan un cre-

cimiento rápido y regular, excepto la última que adquiere un extraordinario desarrollo, siendo más ancha que la mitad de la longitud total.

La superficie exterior de la concha siempre está cubierta de delicados cordoncillos radiales y espirales que se cruzan irregularmente, constituyendo un apretado retículo.

El color externo de la concha es castaño claro, aleonado o terroso, uniforme o con marmoraciones más claras o blancas; suele haber cinco bandas de color oscuro bien dibujadas, dispuestas en dos zonas, la inferior con solo dos bandas algo más anchas y bien separadas y la superior con tres bandas más estrechas y más apretadas.

CARACTERES DE LA ESPIRA.- Núcleo y primera vuelta lisa, algo brillante, segunda y tercera débilmente aquillada, solo son visibles los cordoncillos radiales. Cuarta y quinta vuelta marcadamente reticuladas.

QUILLA.- Cuando existe, prominente, vuelta hacia arriba y reflejada, formando un surco.

ABERTURA.- Oblicua, oblonga, más ancha que alta, blanca por ambos lados, el interior brillante, Peristoma reflejado o simplemente aguzado, margen columelar reflejado, cubriendo el ombligo, reforzado por una dilatada callosidad que oculta a la hendidura umbilical.

MANDIBULA.- Sólida con 2 a 6 costillas verticales bastante separadas y bien prominentes, margen denticulado hacia el borde libre, superficie finamente estriada. Mandibula odontognata.

DARDO.- Esbelto y recto en forma de flecha, con cuatro bordes cortantes y coronado en su base con dientes o surcos esparcidos en ella.

ESPERMATOFORO.- De longitud considerable, mide de 104 a 107 mm. Presenta tres partes, la central o nódulo fusiforme, en forma de bractea más o menos hendida, encierra los paquetes espermáticos.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Pares, poco ramificadas. compuestas de un canal basal o tronco que se inserta a cada lado de la vagina y por 5 ó 6 ramas o ciegos digitiformes colocados dos o tres en el margen derecho o viceversa, o bien en igual número en ambos lados.

RAMA COMUN AL DIVERTICULO Y A LA VESICULA SEMINAL.- Larga, apéndice de la vésicula seminal algo más largo que la rama, común, divertículo si empre presente y de más longitud que la rama común.

PENE.- Bien diferenciado. Flagelo largo, coronado a un epífalo bastante desarrollado. Músculo retractor del pene grueso y largo.

PEDUNCULO.- Ocular retraído entre las ramas -

del sistema genital.

RADULA.-- Recuerda mucho a la de Helix memoralis.

(Ver el esquema de la página 82, Figura 27, como referencia para las descripciones de los órganos genitales.)

DESCRIPCION DE LAS FORMAS

FORMA 1ª: Iberus gualtierianus LINNEO (.)

(Lam. I; Lam. II., figs. 1 y 2; La m. III.)

"Testa carinata imperforata depressa decussatim striata, apertura utrinque acuta".

Helix gualtierana, Linné Syst. nat. p. 1243.

Gumelin, p. 3621, nº 33.

Gualtieri, Test, p.l. 68, f. E.

Helix obversa, Born. Mus., pl. 13 f. 12, 13.

Iberus gualtieranus, Montfort, Conch. syst, t. 2 p. 147 pl. 37.

Caracolla Gualtierana, Lamarck An. s. vert., t. 62ª part, p. 97 nº 7.

Deshayes, Encycl méth., Vers. t. 2, p. 257 nº - 129.

Pfeiffer, Mong. helic. viv. t.l.p. 293, nº 765.

Graells, Cat. des coq. terr. et. fluv. de Esp., p. 6 nº 67.

Rossmässler Moll. Icon., t. 4 p. 8 f 237.

Hidalgo Cat. ic. t. 5, f. 46 52.

CONCHA, - discoidea, espira plana, deprimida, cor

(.) De esta especie hacemos un estudio muy detallado; primero, por ser la especie tipo del género; segundo, porque apoyándose en los datos que hemos recogido podremos hacer referencias, más fácilmente, al estudiar las restantes especies.

ta, se le cuenta cuatro vueltas muy angulosas, suturano visible cubierta por la quilla de la vuelta anterior. Las vueltas son planas por encima, dispuestas en el mismo plano, crecen rápidamente, sobre todo la última - vuelta que adquiere un volumen considerable y se hace muy convexa por debajo. Borde central de las vueltas - saliente, formando una carena o quilla muy pronunciada. Quilla cortante, descubriendo una ligera curvatura desde el centro a los extremos.

En la última vuelta, el borde de la quilla se eleva y reflejándose dibuja un ángulo agudo, que determina la formación de un surco o canal que divide al peristoma en dos partes desiguales. La porción inferior, más dilatada que la superior, describe un completo arco de círculo, de valor aproximado de media circunferencia. El ángulo superior de la abertura también es curva.

BOCA, grande, oblicua, más ancha que alta, dividida desigualmente por la quilla. Peristoma fuertemente reflejado en ejemplares adultos; aplastado y de color blanco brillante como el resto de la boca. El peristoma al llegar a la base de la columnilla se dilata, formando una ligera callosidad que esconde totalmente la hendidura umbilical.

La columnilla, muy corta y hueca, no presenta en su base indicio aparente de ombligo, ya que la callosidad y la dilatación del borde columelar la cubre por

completo.

Labio izquierdo estrecho y delgado, de longitud reducida, es blanco y brillante como el resto del peristoma.

SUPERFICIE DE LA CONCHA, está cubierta de gruesos cordones radiales y espirales que se cruzan, no muy regularmente, formando retículo. En el punto en que estos cordoncillos se cortan, se eleva un nodulito o crestita bastante aparente, que contribuye a hacer más ruda y áspera la superficie de la concha. El borde de la quilla, al pasar estos cordoncillos, se hace desigual y denticulado, sobre todo en la última vuelta.

Núcleo y primera vuelta liso, segunda, tercera y cuarta fuertemente costuladas en retículo.

COLOR DE LA CONCHA, pardo leonado, bastante uniforme, a veces algo grisáceo, no suele presentar bandas, pero en algunos ejemplares se aprecia un ligero indicio de ellas.

DIMENSIONES DE LA CONCHA; diámetro mayor 55 mm. altura 30 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor- 25 mm., diámetro menor 20 mm.

DISCUSION.- Esta bella y rara forma conocida desde muy antiguo como la más delicada especie terrestre de Europa, fué descubierta por NICOLAS GUALTIERI ,

y citada por primera vez en su obra (1) con el nombre particular de Cochlea terrestris depressa.

LINNEO en su "Systema Naturae" recoge los datos dados por su colega y amigo NICOLAS GUALTIERI de esta elegante concha y le da una denominación nueva, sustituyendo el nombre de Cochlea por el de su amigo y descubridor.

Las facies de esta concha acusa unas características distintas de todas aquellas especies del gran grupo de los Helix en donde primeramente se la incluyó, así como de sus más próximos parientes, que a continuación iremos estudiando.

La espira plana y fuertemente carenada en todas sus vueltas, así como graciosamente reflejada hacia arriba, dan a esta concha un aire de arquitectura oriental que nos sugiere imágenes de las delicadas pagodas-indias (.) de múltiples tejadillos.

MONTFORT, estudia con cariño y detenimiento el Helix gualtierianus que tuvo la gran suerte de recibir vivo de manos de su amigo el CAPITAN BAUDIN que llegaba España. El ejemplar en perfecto estado de conser

(1).- Index Testarum Conchyliorum, Partí Primæ Genus Tentium. Florencia (1742).

(.).- Algún autor ha dado como patria de esta especie la India, pero sin duda alguna es de origen español, encontrándose la únicamente en la zona oriental y meridional de la Península Ibérica.

vación, fué entregado por este naturalista a M. FAUJAS DE ST. FOUCI, quien no dejó que en aquella época publicara este Malacólogo holandés ni su descripción, ni su dibujo, pues quiso reservarse la publicación de ésta.

El Helix gualtierianus CHEMNITZ, difiere del Iberus gualtierianus (LINNEO), esencialmente por su distribución geográfica. Según MAUGE Y FERUSSAC, habita en la Isla de Puerto Rico. La facies de la concha, así como las dimensiones le asemejan bastante a nuestro Iberus, aunque éste no ha sido encontrado hasta ahora en ninguna otra localidad. Es indudablemente la forma de CHEMNITZ un Helix distinto al nuestro. (Compárense las figuras de Iberus gualtierianus que ilustran este trabajo con la figura de H. gualtierianus CHEMNITZ). (FERUSSAC et Deshayes, T.I, pág. 342.)

ANIMAL.— Es grueso, alargado, mide longitudinalmente y en extensión 25 milímetros por 15 milímetros de ancho. Truncado por delante termina en un pie dilatado y aguzado en punta roma.

Lleva oblicuamente la concha algo dirigida hacia atrás, de forma que cubre parcialmente el pie, que esta marcadamente separado del resto del cuerpo.

EL PIE, es por debajo una superficie lisa y fuertemente granulosa por encima, en la cabeza estas granulaciones son finas y delicadas, pero según se van distanciando de ella se agrandan y toman forma más o menos

romboidal, alineándose al cubrir los márgenes del pie formando un reborde que destaca del resto del cuerpo.

Cinco líneas o surcos se marcan en la superficie del cuerpo, tres sobre el dorso del cuello y dos laterales, el de la derecha termina en el poro genital.

El color del cuerpo es uniformemente amarillento-terroso, algo grisáceo por el cuello y el borde del pie destacando las papilas que son algo más claras.

TENTACULOS SUPERIORES, divergentes, de regular grosor, bastante largos, miden 15 mm. de longitud; de forma cilíndrica, en su base se ensanchan un poco, color igual que el resto del cuerpo ligeramente más oscuro en su iniciación donde presentan una vaina muscular muy aparente. Se mantienen transparentes en toda su longitud y su superficie es granulosa.

Terminan estos apéndices en unas esferillas o topes ovoides, de un milímetro, que dejan en el polo superior, algo inclinado hacia el exterior, unos puntos negros, brillantes, bastante prominentes, que son los ojos.

TENTACULOS OLFATIVOS, bastante más pequeños - que los oculares, conservando en toda su longitud el color del cuerpo, miden 5 mm. de largo y terminan como los tentáculos superior en sendos abultamientos.

MANTO, es de color amarillento pajizo, puntea-

do de blanco o de amarillo sucio, algo más oscuro que el fondo.

El orificio respiratorio o pneumostoma es grande, oval y está siempre bordeado de una gran mancha - opaca, ligeramente amarillenta.

EPIFRAGMA. - Aparece como una película transparente, a menudo con irisaciones, que se espesa poco a poco, haciéndose cada vez más opaca, terminando por adquirir en esta especie una consistencia grande.

En los primeros momentos de su formación el epifragma presenta una fisura central, dirigida paralelamente al borde derecho, que poco a poco desaparece al endurecerse o bien queda en forma de línea poco aparente.

Presenta también una gran mancha ovalada, de color blanco intenso, que observada bajo la lupa es de superficie porosa. Esta está situada en el ángulo superior de la abertura, lugar donde el pneumostoma queda localizado cuando el animal está dentro de la concha. - Bordeando el epifragma hay una zona blanquecina-amarillenta. Independientemente de este primer epifragma, al nivel del peristoma, el animal puede construir otros - retirándose poco a poco al interior, hasta ocupar totalmente la espira de la concha.

Estos nuevos epifragmas son siempre más delgados que el primero y menos consistentes, disminuyendo

progresivamente su dureza hacia el interior; la distancia que guardan entre sí es pequeña.

La causa de la formación del epifragma no siempre obedece a los cambios de temperatura, ya que cuando este factor no varía la aparición espontánea de esta pieza tiene asimismo lugar.

Nosotros hemos podido contar hasta cinco epifragmas en algunos individuos.

Tanto la formación de estas piezas como la ruptura de ellas la realiza el animal a voluntad.

MANDIBULA O MAXILAR.- Pertenecce al tipo odontognato (1). Está representada por una sola pieza, voluminosa, resistente, córnea, de un color pardo amarillento, que pasa a negro cuando se expone al aire. Medianamente arqueada en forma de media luna; su superficie lleva fuertes costillas verticales y está finamente estriada.

Los plegamientos del maxilar en esta especie son cuatro bien separados unos de otros sobrepasando en sus extremos los bordes de la mandíbula y estando más acusados en el lado cóncavo o borde libre que en el convexo.

Estas costillas no presentan todas igual aspecto

(1).- Según el sistema de clasificación propuesto por M. MORCH para los "geophila", terrestres no operculados, y que se basa exclusivamente en la forma de la mandíbula.

to, las centrales, anchas y rectas, terminan en punta roma, pero sus bordes están fuertemente denticulados. Las laterales, algo curvadas hacia afuera, prolongan su extremo anterior en una deformada punta, que a veces se dilata considerablemente, sus bordes son igualmente denticulados.

La mandíbula, tanto en Iberus gualtierianus como en todas las especies del grupo, presenta una gran solidez no solamente por el material que la forma, que es de naturaleza córnea, sino por el espesor. Los bordes laterales y el posterior se adelgazan un poco y se hacen más transparentes que el resto y su coloración pasa insensiblemente del amarillento sucio al blanco. Los contornos son sinuosos.

Mide cuatro milímetros de longitud por un milímetro de ancho.

Inserta en la parte antero-superior de la cavidad bucal, tres músculos la sujetan fuertemente, de forma que no le permiten cambio de posición alguna, siendo los movimientos de progresión hacia adelante de la lengua o fádula, los que ayudan a que el borde libre de ésta corte con sus denticulos las hojas tiernas de los vegetales que sirven de alimento al animal.

RADULA.— Está colocada en la parte postero-inferior de la cavidad bucal, en la superficie de un mamelón carnoso, que no cubre totalmente por estar enrollada so

bre si misma. La lámina que constituye la rádula es una especie de tubo cilíndrico que se incrusta en la masa carnosa y forma, por dentro del mamelón, una prolongación ciega, piriforme bastante pronunciada. Esta porción terminal encierra el tejido productor de la rádula, donde cada odontoblasto da lugar a un denticulo o diente, una sustancia blanquecina refringente, semejante a la albúmina, los envuelve totalmente.

La base de la rádula o lámina de frote está bordeada de una zona blanquecina provista de dientes muy pequeños incoloros, poco resistentes, apenas perceptibles y casi nulos en los bordes. A medida que nos remontamos hacia la parte anterior de la rádula, los dientes adquieren mayor consistencia, su coloración es de un amarillo ambar más o menos vivo que pasará más tarde a amarillo oscuro.

Los dientes colocados en la parte anterior de la lámina son por tanto los más antiguos y los más deformados por el uso y poco a poco se van desprendiendo.

Es frecuente observar la falta de algunos de estos en las hileras anteriores.

Las características de la rádula de esta especie son las siguientes: Dientes colocados en series no horizontales y paralelas en número de 134 a 140 filas transversales y 99 a 107 longitudinales. Diente central monocuspidado con el mesocono ancho, puntiagudo de altura variable, generalmente igual o algo menor que el

borde inferior de la placa basal. Epitema triangular , algo más oscuro que el resto del diente. Los laterales bicuspidados con el mesocono de la misma altura que el borde inferior de la placa basal o sobrepasándole un poco, el ectocono pequeño más o menos marcado. Los marginales bicuspidados con cúspides bastante altas agudas o terminadas en punta roma; la interna se nace oínea a partir del diente número 20 ó 25. Membrana de frote en forma de lámina más o menos rectangular de 7'5 mm. de longitud y 2'75 mm. de anchura; está plegada en forma de pico de ave, en esta especie y en todas las incluidas en este género.

Sobre la rádula de esta especie dió algunos datos OTTO SCHUBERT (1).

EL ESOFAGO.— Tiene su nacimiento en la cara superior del bulbo o vaina radular. Se presenta bajo la forma de un tubo más o menos estrecho, cilíndrico, y dilatado en algunos puntos de su trayecto. Ensanchado en su origen, sigue con esas dimensiones hasta llegar al collar nervioso donde se adelgaza, lo atraviesa e insensiblemente se va dilatando de nuevo hasta adquirir un grosor considerable en esta especie (7 mm.) De una manera regular a partir de esa zona va perdiendo grosor, se hace cada vez más estrecho hasta 5 mm. antes -

(1).— "Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Genitalapparates von Helix " pág. 47.

de unirse con el estómago, en que sufre un estrechamiento muy pronunciado llegando a la anchura de un milímetro. Con este calibre salva los 5 mm. que le separan - del estómago.

La forma del esófago pasado el collar nervioso periesofágico es la de un hueso alargado. Su longitud - total es de 45 mm. en I. gualtierianus.

La Sección transversal de este órgano muestra una zona membranosa, no muy gruesa, y el interior atravesado por numerosos pliegues longitudinales, muy blancos, que destacan de los otros tejidos, que son más oscuros. El número de estos pliegues es de 14 ó 15 de - una manera constante en toda la longitud, apretándose en los lugares angostos y separándose en los más ensanchados.

En la superficie exterior del esófago del I. gualtierianus y de las otras especies del género Iberus, se aprecian unas líneas paralelas de pigmentación algo más oscuras y de contornos sinuosos, que siguen - la dirección longitudinal de éste.

Estas bandas, fuertemente pigmentadas, que cubren siempre la superficie de esta víscera y que no faltan en ninguna de las especies estudiadas del grupo, - pueden considerarse una particularidad genérica, ya que en los individuos de otros géneros afines no es apreciable esa pigmentación.

EL ESTOMAGO. - situado en la parte inferior y

posterior de la cavidad visceral, se continúa insensiblemente con el esófago por la parte más adelgazada de éste se ensancha inmediatamente hasta los 4 mm. y conservando estas dimensiones en unos 14 mm. de longitud se estrecha, hace un recodo y adquiere mayor anchura.

El paso del estómago al intestino es más marcado que el del esófago al estómago.

La longitud total de esta víscera es de 21 mm. y en casi toda su extensión le acompañan numerosas bridas fibrosas, que lo mantienen emplazado y fijado a las paredes de la cavidad visceral.

El estómago está, como en las demás especies, recubierto por la glándula de la albúmina y por su parte anterior por la glándula digestiva.

El color blanco céreo de este órgano hace que destaque fácilmente de los órganos que le rodean.

EL INTESTINO.- Comienza en el extremo posterior del estómago y continúa la primera parte de su trayecto entre el hepato-páncreas, que lo cubre más o menos-según los individuos, pero de tal suerte que no aparece en la superficie más que en pequeños trayectos, se dirige enseguida oblicuamente a la izquierda hacia el borde de la masa visceral, se inclina sobre si mismo - pasando por debajo de la glándula, para terminar en el lado derecho del manto.

En todo el trayecto la forma es regularmente -

cilíndrica, excepto en su extremidad, donde se estrecha de manera que forma la abertura anal en el mismo borde del manto.

Sus paredes son delgadas y marcadas por pliegues longitudinales.

La longitud total del tubo digestivo en I. gualtierianus, es de 87 mm. con 3 mm. a 7 mm. de ancho en su parte más dilatada.

GLANDULAS ANEJAS DEL TUBO DIGESTIVO.- Son de dos clases, las glándulas salivales que vierten en la cavidad bucal, y el hígado cuyos conductos secretores desembocan en el estómago.

GLANDULAS SALIVALES.- Están representadas por dos mas voluminosas a cada lado del esófago dirigidas hacia atrás se unen por la parte posterior de éste.

La estructura de la glándula es muy sencilla. Se forma de pequeños haces aplastados fuertemente apretados de contornos sinuosos que se terminan en dos canales que van a desembocar a la cavidad bucal.

Se ve por tanto que las glándulas salivales a menudo coniundidas en la línea media en una sola masa, son dos como lo prueban la existencia de un canal secretor a cada lado.

Los conductos secretores de estas glándulas son muy delicados, se originan en el extremo anterior de éstas y caminan a lo largo del esófago para abrir sus ori

ficios a cada lado de éste en la misma vaina de la lengua, después de haber atravesado el collar nervioso.

El color de estas glándulas así como la de sus conductos, es de amarillo grisáceo presentando finas granulaciones solamente la superficie de la masa glandular.

La longitud de estos conductos en I. gialtierianus es de 25 mm. y la de las glándulas de 20 mm. por 4 mm. de anchura cada glándula.

EL HIGADO..- Es muy voluminoso, forma solamente él la mayor parte de la masa vísceral y ocupa los dos tercios de la cavidad del cuerpo.

Se dobla sobre sí mismo envolviendo al intestino, se prolonga por debajo del oviducto y de la glándula de la albúmina, continua hasta la glándulas hermafroditas con la cual se entrecruza y mezcla sus lóbulos de una manera muy íntima, separándole solamente de éste una fina membrana que fácilmente se desgarrar.

Los lóbulos del hígado están apretados los unos contra los otros. Cuando se les separa introduciéndoles en agua parecen formados por pequeñas haces poliedricos que rápidamente se redondean.

ORGANO DE BOJANUS O RIÑON..- (1) El cuerpo de Bo

(1).- Viscus praecordiale, LISTER; sacculus calcareus, SWAMMERDAM; sac de la glu., CUVIER; rein, VOHULICH; glande praecordiale, MONQUIN TANDON.

janus o saco renal está colocado, como en todos los -
otros Gasteropodos, cerca del corazón y del intestino ,
en el fondo de la cavidad paleal.

Los dos lóbulos que presenta no son iguales, el
derecho algo triangular mide en su parte anterior y más
dilatada de 6 a 7 mm. de ancho por 8 ó 9 de largo.

El lóbulo izquierdo no presenta una forma deter-
minada, es algo alargado y continuo, de longitud consi-
derable, mide unos 20 a 25 mm. de largo por 2'5 de an-
chura que conserva en toda su longitud, excepto en su -
extremo inferior que se adelgaza un poco.

Esta glándula es de color amarillento y de tex-
tura muy floja; se desgarrá facilmente dejando escapar-
un líquido amarillento que lleva en suspensión algunos-
corpúsculos calcáreos.

Mide longitudinalmente 35 mm. y la superficie -
está finamente punteada de oscuro. Su vértice anterior-
dista 35 a 40 mm. del borde del manto. El ureter es --
abierto y sigue el borde izquierdo del recto.

(Según algunos autores como SWAMMERDAM, ST. SI-
MON y otros, esta glándula además de ser un aparato de
excreción tendría otra función, la de contribuir a la -
secreción calcárea de la concha.)

Las dos cavidades del corazón son grandes. En -
conjunto el pericardio mide aproximadamente un tercio -
de la longitud del riñón.

GLANDULA HERMAFRODITA, u ovotestis (1).- Está - situada hacia la extremidad posterior de la cavidad general del cuerpo. Se le descubre por transparencia una vez quitada la concha.

Para estudiar la glándula hermafrodita, es necesario que esté en estado de perfecta madurez sexual. Ha biendo disecado múltiples ejemplares en distintos estados de desarrollo, hemos observado que en aquellos que no presentaban un completo desarrollo sexual, la glándula hermafrodita estaba localizada en una zona determinada del hepatopáncreas, pero a medida que van adquiriendo la madurez conveniente, la parte terminal del conducto hermafrodita va presentando las ramificaciones apreciables dentro del conjunto de los lóbulos, agrupándose éstos según seis o siete acini, destacando tres por su mayor grosor.

El color de la glándula es ocre oscuro. De los 7 lóbulos que la forman, los periféricos tienen un color más oscuro, mientras que los próximos a los pequeños canales secretores son de color más claro y están encargados de producir, ya óvulos, ya espermatozoides.

En el Iberus gualtierianus la glándula hermafrodita es grande, de forma cónica, con el vértice dirigi-

(1).- Ovarium, LISTER; Ovaire, CUVIER; Testis, STREB.

do hacia las vísceras del animal, incluida en la glándula hermafrodita (y casi en la penúltima vuelta de la espira que ésta forma) de la que la separa una delicada membrana que la envuelve.

Siete son los pequeños canales secretores que se reúnen en un conducto fuerte y sinuoso y llevan la secreción de aquella hasta la glándula albumígena; los laterales, más delicados, miden 2 mm. de longitud, los centrales son algo más largos.

Por ligera presión de los lóbulos de la glándula hermafrodita se obtiene un líquido blanquecino donde van algunas células.

La longitud total de la glándula hermafrodita es de 14 mm. y de 3 ó 4 mm. en su parte más ancha.

EL CANAL HERMAFRODITA.— (1) Se presenta bajo la forma de un conducto hueco, delgado, de color amarillento, de 16 a 18 mm. de longitud por un milímetro de ancho en su parte más dilatada. Este filamento, que al principio es delgado y recto, aumenta de grosor a los 2 mm. de su recorrido, se pliega sobre sí mismo formando numerosos circuitos para perder de nuevo este grosor; se endereza y dos milímetros antes de terminar desemboca en

(1).— Ductus inter penem et uterum communis, SWAMMERDAM; Ductus seminalis, LISTER; canal deferente, CUVIER, HAINV.— vas deferente PAASCH; Ductus ejaculatorius STIEB.

el "Talón" o epidídimo de la mayoría de los anatomistas que lo han estudiado.

TALON.— (1) De longitud considerable, se encuentra colocado en una pequeña depresión o foseta que presenta la glándula de la albúmina, hacia la mitad de su parte media y en su lado cóncavo.

Este órgano, doblado sobre si mismo, consta de dos partes; la superior, delgada, de 4 mm. de longitud, une al canal hermafrodita con el talón propiamente dicho; la inferior, que recorre diagonalmente algo más de la base de la glándula de la albúmina se dilata, formando con la parte inferior un recodo o ciego poco acusado en esta especie. Esta rama más ancha se bifurca, bastante antes de llegar a hacer contacto con el conducto hermafrodita, para dar lugar a dos conductos, uno que al salir de la glándula pierde su nombre y toma el de canal deferente o espermiducto y otro que sale de la glándula de la albúmina unido al espermiducto y hace un recorrido particular según veremos en su descripción.

El talón es probablemente un órgano de carácter glandular, cuya misión es lubricar el interior de los

(1).— Próstata del canal, MOQUIN TANDON-Divertículo seminis BRANDT-Pequeña vesícula seminal, PAASCH y H. MECKEL; Órgano eyaculador accesorio del canal deferente GRATIOLET-Talón A. SAINT SIMON.

órganos que relaciona. (.)

En la época de reproducción no cambia de forma ni aspecto.

El color del talón en esta especie (y en otras del mismo género) suele ser más oscuro que la glándula de la albúmina sobre el que descansa.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.— Este conducto parte del talón, hace un recorrido casi recto por el interior de la glándula de la albúmina y sale al exterior por la misma base de esta glándula en el punto donde se inicia el oviducto y el espermiducto, perfectamente adherido a éste último conducto, no se separa de él en todo su recorrido.

Cuatro mm. antes de la terminación del espermiducto propiamente dicha, se separa de él desviándose hacia la izquierda, sigue la dirección de la vagina por su parte central, pasa por debajo de la rama común a la bolsa copulatriz y al divertículo a la altura del nacimiento de éste y desde aquí se dirige a la bolsa del dardo por su parte inferior donde termina. El extremo final de este conducto queda sujeto a la bolsa del dardo a favor de tres bridas musculares finísimas que por su delicadeza (si en la disección no se procede con suma habilidad) frecuentemente se desgarran.

(.).— Los anatómicos le han dado, a veces, el nombre de "bolsa copulatriz", pero evidentemente no es ese su papel.

Este conducto consta de tres partes perfectamente delimitadas y separadas; la anterior o inicial de - cuatro milímetros de longitud, que en un recorrido casi recto cruza la glándula de la albúmina hasta alcanzar el talón. La longitud del conducto en este trayecto es variable, como iremos viendo en las distintas especies.

Este conducto sumamente delicado es de paredes lisas y delgadas. Sigue una porción media, también variable en su longitud, que aquí mide 25 mm. de largo con diámetro mayor que el del trayecto anterior. Aplicado al lado izquierdo del espermiducto hace su recorrido paralelamente a este conducto, en las tres cuartas partes de su longitud, y se extiende hacia delante hasta hacerse libre. Su forma es la de un cordón hueco, cilíndrico, blanco, siempre más claro que el espermiducto, de superficie y de contorno liso, lleno, parcialmente, de una sustancia mucilaginosa en ejemplares recién sacrificados, y blanca y más consistente en los individuos fijados en alcohol. La sección transversal de esta parte nos revela unas paredes gruesas sin llegar a ser musculosas y una luz muy pequeña.

La tercera parte del órgano que es la posterior o terminal, mide aproximadamente 14 mm. se adelgaza y se separa de los dos conductos que le acompañan en la mayor parte de su recorrido, para ir a insertarse en la parte mazuda de la bolsa del dardo, donde las tres bri-

das musculares, dispuestas en triángulo, refuerzan ligeramente el contacto con las paredes resistentes y carnosas de la bolsa.

Es frecuente encontrar esta parte separada del saco del dardo, pues la rigidez de éste, y la gran delicadeza del conducto, dificultan su continuidad cuando se manipula con estos órganos.

Cortes transversales de esta porción terminal presentan análoga estructura que la parte inicial del órgano.

La posición que ocupa con respecto a los demás órganos es poco variable, gracias a los medios de fijación que encuentran en todo su recorrido, manteniéndose siempre aplicado al lado izquierdo del espermiducto.

La sustancia mucilaginosa, transparente en estado natural y de reacción alcalina, que envuelve al dardo desde que se forma hasta que es empleado, no puede tener otra misión que mantener a éste en un ambiente de humedad suficiente para que en contacto con las paredes de la bolsa que lo contiene no sufra roces que pudieran alterar la estructura del tal órgano, facilitando además su proyección, naturaleza y función de esta sustancia nos hace suponer que este conducto accesorio de la bolsa del dardo es portador de ella hasta, precisamente, el saco del dardo. La glándula o glándulas de mucus que frecuentemente acompañan a dicha bolsa en los individuos de otros grupos de Pulmonados terrestres faltan en

las especies del género Iberus. La presencia de este - conducto accesorio en estas especies de Iberus, caren-- tes de órgano productor de mucus, parece confirmar la - función lubricante que hemos atribuido al órgano nue- vo.

GLANDULAS DE LA ALBUMINA.- Está situada hacia - el lado izquierdo del animal, en el indicio del espermi ducto y el oviducto, comprimida entre los lóbulos del hepatopáncreas y por delante del estómago; está protegi da por una túnica delgada, fácil de desgarrar.

Las dimensiones de la glándula de la albúmina - en esta especie son de 18 a 20 mm. de longitud por 5 mm de anchura en su base. Estas dimensiones varían, no so- lamente con la especie, sino con la edad del animal; en los adultos alcanza su mayor tamaño. También parece di latarse algo en el periodo de la reproducción.

La forma del órgano en cuestión es la de una - lengüeta curvada, en forma de hoz, con los extremos en- sanchados y redondeados, algo más pronunciado el de la base. Presenta dos caras, una convexa y la otra más o - menos cóncava, con una ligera depresión o foseta; longi tudinalmente, a 6 mm. de la base de ésta, y replegado - sobre el mismo se aloja el talón y el extremo del canal hermafrodita.

La glándula de la albúmina es de color ocre ama rillento y este color, variable en otros helícidos, en-

estas formas se mantiene constante, en animales recién-muertos; esta glándula presenta una gran flexibilidad,- que pierde cuando lleva unas horas conservada en alcohol

La masa que constituye el cuerpo glandular es - de superficie lisa y de aspecto esponjoso, salpicada de pequeñas granulaciones, formada por lóbulos estrechamente unidos unos con otros. Si presionamos estos lóbulos- queda en libertad una sustancia viscosa, mucilaginosa , que continen algunas granulaciones del color de la glándula y otras algo más claras. Esta sustancia, destinada a envolver a los óvulos, antes de penetrar en el oviducto, se puede identificar con la albúmina que poseen los huevos de estos animales.

Los óvulos pasarán del canal hermafrodita y penetrarán en el órgano de la albúmina, se rodearán de una cierta cantidad de ésta y descenderán por el oviducto.- El calibre diferente de los dos conductos, oviducto y -espermiducto, permite la separación de los productos de la glándula hermafrodita, óvulos y espermatozoides, precisamente en la base del órgano de la albúmina.

OVIDUCTO.- (1) Grueso conducto que parte de la base de la glándula de la albúmina, algo más estrecho a

(1).- Canal deferente REDI-Utérus, SWAMM, LIST. Matrice, CUV.- Oviducte PREVOST.- Second oviducte, BLANIN Troisième oviducte, DUVERN.- Oviducte incubateur,- LAM.- Eileiter, PAASCH.

la salida de ésta, en un recorrido de 2 a 3 mm., pronto adquiere toda su amplitud, convirtiéndose en un grueso tubo de paredes delgadas que presenta a simple vista - pliegues o bullones, separados por estrangulaciones que se atienden insensiblemente desde el origen y hacia la - vagina. Aplicado sobre el espermiducto, que es más recto y consistente que él, es obligado por éste a doblarse formando una o dos asas en la parte más dilatada de su recorrido. Esta primera parte de su longitud mide 30 mm. de largo por 4'5 mm. de ancho. El interior presenta multitud de pliegues lobulosos y su corte transversal - deja ver una sección interna irregular excéntrica, solamente limitada por una delgada membrana.

Este canal a la vez conductor de óvulos y de - los productos de la glándula de la albúmina, se separa del espermiducto a las tres cuartas partes de su recorrido abandonando también el corto pliegue peritoneal que los recubre a ambos.

Libre el oviducto, se estrecha, y en su corto - recorrido de 4 mm. recibe algunos paquetes musculares - creciendo sus paredes en espesor y reduciéndose su conducto interno pasa a denominarse útero o canal uterino - que abre en la vagina de abajo hacia arriba.

VAGINA.-- (1) Comienza en el extremo anterior -

(1).-- Vagina LISTER, vestibule postérieur, GRATIOLET.

del canal uterino y termina en la cavidad genital común o atrio genital. Es un conducto corto, de 5 mm. de longitud, poco sinuoso y de paredes fuertemente musculares.

La vagina presenta en su interior y en la caraventral de su base una serie de pequeños pliegues de membranas delgadas y de aspecto petaloideo, el resto, con una serie de pliegues longitudinales y musculosos, termina en el estrechamiento que marca el nacimiento del canal común a la bolsa copulatrix y al divertículo.

La sección transversal muestra un tejido denso y consistente junto a la sección interna, que es irregular, y un tejido más esponjoso en la periferia.

La desembocadura de la vagina en el útero se hace por un orificio de aspecto de roseta, con pliegues dispuestos que se abren en la vagina radialmente de abajo hacia arriba.

Tanto la vagina como el pene se abren en una región amplia, denominada atrio, el cual comunica al exterior por una abertura más o menos ovalada, situada al lado derecho del cuerpo, por debajo del plano de los ojos.

GLANDULAS MULTIFIDAS.-(1), Están siempre en nu

(1).- Próstatas vaginales, MOQUIN-TANDON-Vesículas rameuses, BURDACH Vesículas accesorias PRAVOST-Vesículas multifidas, CUVIER- Vesículas vermiformes. Glándulas mucosas PAASCH- Apéndices uterifundae jacularoriae apophyses, LISTER- Testiculi, SWANN. Próstata, HAINVILLE.

mero de dos, cuyos conductos, únicos en un principio, de 3 a 4 mm. de longitud, se ramifican rapidamente en dos o cuatro tubos cilíndricos, terminados en un ciego. El número de ramas no es siempre el mismo en los dos lados, así es de 2 en un lado y de 4 en otro, o de 3 en un lado y 4 en otros (así el más frecuente en esta especie) o tambien hay una suplementaria, colocada un poco más abajo.

La longitud de las ramas es considerable llegando a medir 14 ó 15 mm. de longitud, sus extremos son libres y redondeados y a veces dilatados en forma de pequeñas ampollas, donde se almacena una sustancia mucilaginosa con corpúsculos calcáreos. Se supone que las partículas o granos sólidos que se encuentran en el órgano que nos ocupa, contribuyen a dar cierta dureza a dar cierta dureza a la envoltura de los huevos.

El color de las glándulas multífidas es blanquecino, a menudo un poco nacarado.

En la época de la reproducción adquieren mayor longitud y grosor, sobrepasando en varios milímetros, las dimensiones habituales.

Pasado el momento de la cópula se arrugan, - apretándose unas contra las otras, presentando un aspecto marchito.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO..- Del lado izquierdo de la vagina parte un conduc

to que no tarda en bifurcarse, dando lugar a dos órganos de caracteres anatómicos y fisiológicos distintos.

Esta rama común (1) está formada por un conducto delgado y largo, mide 17 mm. de longitud, de color más claro que el oviducto, aplicado sobre las vueltas de éste al que le une un corto pliegue peritoneal. Este conducto, que en general solo presenta ondulaciones suaves, se bifurca de nuevo dando lugar a dos nuevos conductos, uno que corresponde al pedúnculo de la bolsa copulatrix y otro que forma el divertículo, ambos, igualmente adosados al oviducto por su parte central y dorsal, se extienden hacia atrás, cerca de la base de la glándula de la albúmina, terminando el primero por un abultamiento periforme o globular que no es otra cosa que la bolsa copulatrix o vesícula seminal. La longitud de este conducto es de 20 mm.

VESICULA SEMINAL.-- (2) presenta generalmente una forma ovoides más o menos globulosa, otras veces se

(1).-- Vas deferens de la vesícula copulatrix-MOQUIN TANDON.

(2).-- Nódulos piriformis. SWAMM- Vesícula lenticularis, LIST- Vessie a long col CUVIER, BLAIR, VAN BENEDEN, PREVOST, Vessie urinaire TREVIR-REIN, CARUS, BURD-Blase, PAASCH-Poche copulatrice DESHAYES vesicule copulatrice BRATIOLET- Vesicule pedunculée, Poche de fecundation, Receptacle du sperme, de algunos autores Sacculus purpurifer MOQUIN TANDON- Receptaculum seminis vessie petiolé de otros autores.

achata por sus polos o bien toma un aspecto piriforme.

Estas formas tan diversas se encuentran con frecuencia entre las especies de este género, pero de manera constante en cada una de ellas.

En Iberus gualtierianus la forma es algo achatada y el color es siempre rojizo, algo amoratado y parduzco.

El grosor de la vesícula o receptáculo seminal varía según la época, aumentando en el momento de la reproducción y, sobre todo, después de ella. Es notable el extraordinario desarrollo que presenta, en I. gualtierianus el receptáculo seminal sea o no la época de la fecundación; mide por su parte más dilatada 5 mm. si, inmediatamente después de realizada la cópula, se abre este órgano haciendo una fisura profunda en forma de hojal, sale fácilmente el contenido de la vesícula sin desgarrar las tres membranas, delgadas y transparentes que la protegen.

La masa encerrada en la vesícula separada convenientemente, tiene la forma de media luna, de color oscuro con los extremos doblados hacia adentro y el contorno por ambos lados sinuoso, la superficie salpicada de granulaciones más oscuras que el resto y pequeños cristales que destacan por su refringencia, todo ello envuelto en abundante mucosidad.

Es frecuente extraer de una misma bolsa hasta-

dos de estos cuerpos colocados uno sobre el otro, el más interno de menor tamaño. Este hecho es frecuente - en estas especies siempre que la disección se haga con rapidez y no se dé lugar a la deformación de tales cuerpos.

La identificación de estos con la parte ensanchada del espermatóforo (nódulo de LISTER), es evidente, máximo cuando cada uno de ellos corresponde a una cópula previamente observada.

Según PAASCH y algunos otros autores, la vesícula seminal, la bolsa del dardo, así como las vesículas multífidas, cuyos orificios están próximos entre - si, tendrían una función común, contribuir a la envoltura calcárea de los huevos.

La longitud del canal de la vesícula seminal - frecuentemente está en relación con el desarrollo de la concha.

EL SEGUNDO CANAL O DIVERTICULO.- Generalmente - más grueso que el primero, nace formando con él un ángulo muy agudo y sin separarse de la dirección de éste, pero dorsalmente al oviducto, se dirige hacia la glándula de la albúmina, terminando a 2 mm. de distancia - de su base. El extremo terminal de este divertículo, de forma redondeada, se encuentra frecuentemente aplicado contra las paredes del oviducto por el pliegue pe

ritoneal, que le cubre en todo el recorrido, pero además, por un pincel de fibras que, formando como una abanico contribuyen a fijarlo más fuertemente a las paredes del oviducto.

La longitud de este conducto es de 30 mm., delgado en su origen, aumenta de un modo insensible hasta alcanzar, después de unos milímetros, su calibre medio que es de milímetro y medio, que conserva invariablemente hasta su final.

Según O. A. L. MORCH, la longitud de este órgano no es un buen carácter específico .

ESPERMIDUCTO (1) Del extremo inferior de la glándula de la albúmina parte el espermiducto propiamente dicho, cuyo nacimiento está en el interior de esa glándula.

Tiene la forma de un tubo de paredes gruesas y esponjosas de aspecto granuloso y de color amarillento sucio.

Corre paralelamente al oviducto y al conducto accesorio de la bolsa del dardo; aplicado contra la cara cóncava del oviducto hasta la mitad de su recorrido,

(1).- Próstata uterina MOQUIN-TANDON. Parte estrecha del testículo, testículo inferior, (CUVIER-DES-HAYES) Canal deferente y epidídimo (BLAINVILLE) Ligamento del útero (TREVIRANUS) Próstata PNASCH Próstata (VAN BENEDEN); conducto deferente (BAUDELOT).

para después invertir su posición hacia la izquierda - describiendo un asa muy pronunciada. Un corto pliegue - peritoneal lo envuelve junto con el oviducto en toda su longitud.

Su adherencia al oviducto determina los bullones - membranosos o pliegues que caracterizan a esa bolsa y - esta adherencia parece muy íntima ya que solamente le separa del oviducto una delicada membrana.

En la época de la reproducción este conducto se dilata considerablemente. El calibre diferente de espermiducto y oviducto permite la separación de los productos de la glándula hermafrodita.

Hacia las tres cuartas partes de su recorrido y por delante del lugar donde el conducto accesorio de la bolsa del dardo toma dirección opuesta se monta sobre la - vagina, bordea el atrio y continúa su recorrido por encima del pene y epífalo hasta el extremo distal de éste en donde se inserta.

Esta parte libre del espermiducto se adelgaza considerablemente y describe ligeras ondulaciones. Su longitud es de 16 mm. y el grosor no sobrepasa el de un capilar. Recibe el nombre particular de canal deferente - propiamente dicho.

Cortes transversales del espermiducto revelan una sección bastante irregular con dos zonas diferentes formad^{as} por un tejido esponjoso la más interna, y por otro más denso la exterior.

PENE.- (1) De aspecto piriforme, es largo, cilíndrico, algo abultado hacia su parte media. Mide 10 mm - de longitud hasta la inserción del músculo que le permite movimiento, a partir de este punto un pequeño recodo y se estrecha recibiendo el nombre de epífalo.

La porción que encierra el pene propiamente dicho, está muy definida y la vaina membranosa que protege la parte estrecha del mismo, es corta y se termina - por un fino reborde muscular.

Un corte transversal por su parte media, a la altura de la región ensanchada, muestra un tejido apretado muscular, que limita una sección interna, ovalada, con multitud de pequeños surcos, y en cuyo interior se observa el corte de la "verga", también ovalado y de su superficie rizada. Si el corte lo realizamos en la porción más estrecha de esta región, se observa el denso tejido de la vaina membranosa periférica, envolviendo una gruesa capa menos densa que limita una sección interna sinuosa.

El músculo retractor del pene es ancho en su base o punto de inserción con el pene, se aplasta y adelgaza progresivamente hacia el extremo. Mide de 11 a 12 mm. de longitud y se dirige de delante a atrás y de izquierda a derecha, para buscar su inserción en la cara ventral de la pared dorsal de la cavidad visceral.

(1).- Verga SWAMM- Præputium, LIST. Numerosos autores describen el pene como la verga misma.

El músculo retractor del tentáculo derecho pasa entre el pene y la vagina, para ir a fijarse próximo al fuerte músculo columelar.

En la región ensanchada de la base del pene se encuentra una lengüeta gruesa, aguzada hacia el extremo, con multitud de surcos transversos en su superficie externa, denominada "verga", que está protegida por un grueso músculo anular, constituido por bandas longitudinales firmemente unidas; a este músculo se debe el engrosamiento externo que se observa en esta región. El extremo distal de la verga se aloja en la región estrecha subyacente, que como hemos indicado está protegida por una fuerte vaina muscular externa. Ambas regiones constituyen el pene propiamente dicho.

Esta lengüeta gruesa, en forma de cono de base inferior libre y ápice situado en la parte superior del saco del pene, presenta en su parte anterior una ranura que conduce al centro de la verga, ápice del cono.

EL EPIFALO.- Se abre por su extremo superior - en el saco del pene y en la base y centro de la verga.

Es de forma más o menos cilíndrica, en su parte inicial es delgada, formando un recodo con el pene, en el punto de inserción del músculo retractor de éste. Posteriormente se ensancha y vuelve a adelgazarse para de nuevo dilatarse y, bifurcándose, va por un lado al flagelo y por otro al canal deferente propiamente dicho.

Su longitud en estas especies es casi igual a la del pene, mide en ésta 7 mm., pero su forma es bien diferente.

Si se disecciona con atención esta parte comprendida entre el pene y el flagelo, se observa interiormente una multitud de pequeñas papilas que parecen de naturaleza glándular. Se encuentran además cuatro ranuras o canalículos longitudinales profundos que corresponden sin duda al hueco que ocuparon las cuatro láminas de uno de los apéndices del espermátóforo o capreolo.

Se recuerda, observando esta estructura, la semejanza con la que presenta la bolsa del dardo, causa sin duda por la que algunos anatómicos, como SWAMMERDAM, DRAPARNAUD y FERUSSAC confundieron al dardo con el espermátóforo.

El epífalo, pues, contribuye a la formación de este interesantísimo órgano llamado espermátóforo y precisamente a la parte ensanchada o nodus cuyo proceso de formación todavía no es conocido, como tampoco el origen de esa materia pulposa que lo envuelve.

EL FLAGELO (1).- Es un largo tubo de 25 mm. que se repliega y contornea sobre sí mismo. Nace en la base

(1).- Virgae longitudo et extremus apex, SWAMMERDAM-
flagellum cartilagosum LIST- Apéndice flageliforme -
CUVIER Appendice filiforme, Flagelum, PREVOST- Blindsack
Polindrack, anatómicos alemanes.

del epífalo a igual altura del canal deferente. Algo más estrecho en sus comienzos se ensancha ligeramente conservando este grosor hasta el final donde termina en un ligero abultamiento.

La sección transversal del flagelo deja ver un anillo bastante grueso de denso tejido muscular formado por capas concéntricas apretadamente unidas, con una pequeña sección circular, ocupada por una sustancia blanquecina mucilaginosa llena de multitud de cristalitos - calcáreos, que evidentemente es la materia del espermátóforo antes de su formación. Esta sustancia posiblemente transportada por el canal deferente en unión de los espermatozoides que quedan incluidos en los paquetes espermáticos que forman el nodus, procede de la fragmentación de la parte anterior y posterior del espermátóforo en la rama común de la vesícula copulatrix conservándose en forma de sustancia blanquecina repleta de pequeños cristalitos pertenecientes a otros espermatoforos.

Ya hemos dicho al hablar del divertículo de la bolsa copulatrix que lo encontrábamos lleno de una sustancia análoga con iguales cristalitos procedentes sin duda de los espermátóforos intercambiados en las cópulas observadas. No teniendo este divertículo una función conocida y estando en estas especies muy desarrollado, nos ha inducido a pensar que éste sería un posible depósito de los elementos calizos necesarios para la formación - de nuevos espermátóforos.

La naturaleza glandular del divertículo bien pudiera favorecer la preparación adecuada de esa sustancia para tal misión.

La sustancia mucilagínosa que está siempre presente en estos órganos en la época de la reproducción, pasado este periodo desaparece, quedando el flagelo prácticamente vacío. y es entonces cuando mejor puede estudiarse su estructura. La sección aparentemente circular que quedaba en el centro, si se observa con buenos aumentos, muestra los cuatro pliegues longitudinales que la limitan, siendo esta formación una continuación de la - del epífalo.

En ejemplares dispuesto para la cópula es fácil apreciar la posición del espermatóforo precisamente en el interior de estos órganos donde merced a esos pliegues longitudinales que los recorren interiormente, queda perfectamente adosado a sus paredes.

Numerosos zoólogos entre ellos A. MOQUIN-TANDON (1), consideran el flagelo como un apéndice flageliforme, que se vuelve en el momento de la unión sexual, al mismo tiempo que el pene, arrugándose y apelotonándose en la base de éste, pero sin cambiar de lugar durante la cópula. Su papel parece ser el de segregar el capreolo o una parte de él y servirle de vaina o funda.

(1).- También SWAMMERDAM, CUVIER, OKEN, BRANDT.

En todas las especies del género Iberus que hemos sorprendido en el momento de la cópula, se observa que el flagelo se pone recto en su extremo basal, se en du re ce y vibra considerablemente, hasta que el espermatóforo es lanzado. Transcurriendo unos minutos el flage lo se apelotona en la base del pene formando numerosas asas y revueltas.

ESPERMATÓFORO O CAPREOLO.- Si separamos violentamente los individuos que componen la pareja copulante, o bien esperamos pacientemente el final de la cópula has ta que se desprendan los espermatóforos que han lanzado, podremos observar cómo una vez efectuada la eversión de los órganos, todavía queda como única conexión los dos-espermatóforos, que a manera de puente unen aberturas genitales, quedando el extremo distal de éstos alojado en la rama común al divertículo y a la bolsa copulatriz, atravesando horizontalmente la vagina y el atrio genital.

Extraído el espermatóforo antes de que queden definitivamente acoplado en la vesícula seminal, expuesto al aire se curva, se tuerce y solamente durante unos minutos, al ser extraído, conserva su flexibilidad, volvi éndose rápidamente frágil y quebradizo.

El espermatóforo es un filamento largo, flexible, transparente, de aspecto cristalino, fuertemente curvado en sentido longitudinal, presenta un canalículo a lo largo de su superficie interior e inferior. Hacia-

el tercio anterior se dilata constituyendo un cuerpo - oblongo llamado "nódulo" (LISTER).

En el espermatóforo de los Iberus se pueden distinguir tres partes bien diferenciadas, la anterior, el nódulo, (parte media) y la posterior.

LA PARTE ANTERIOR.- Se presenta como un apéndice espatuliforme cuyo extremo libre termina en una especie de pico de ave.

Es de aspecto cristalino, lo que permite ver - por transparencia las cuatro láminas que lo componen, - dispuestas en ángulo recto. Estas láminas se sueldan , dando lugar a cuatro canalículos longitudinales, bastante profundos, que se fusionan en uno solo central.

Esta disposición de las láminas recuerda la estructura tetrámera, de bordes cortantes, que se observa en el dardo.

El corte transversal de estas cuatro laminillas presenta una pequeña cruz de Malta, regular, como también veremos en el dardo.

Un poco antes de su terminación, en esta especie, hay una pequeña zona estriada cuyas estrias cruzan perpendicularmente a la dirección de las laminillas, el número de éstas es de 17 a 20 que corresponden a otros tantos denticulados que aparecen en los bordes respectivos.

Esta parte anterior del espermatóforo, más estrecha

que la posterior, es tambien más corta, mide 20 mm. de longitud y su superficie ofrece bellas irisaciones.

EL "NODUS" DE LISTER O PARTE MEDIA.- Presenta aqui una forma más menos piriforme con bordes dentellados - más acusado en el margen convexo donde ~~se~~ encuentran en número de 7, son de forma triangular y unas más profundas que otras.

La membrana o cápsula que forma el nódulo es de - igual naturaleza que los extremos del espermatóforo, pero, debido sin duda a la materia que encierra, se mantiene durante más tiempo turgente y blanda y no se hace tan frágil y quebradiza al ponerse en contacto con el aire, como ocurre con las otras dos partes de éste.

Esta lámina dilatada en forma de cápsula abraza estrechamente una pequeña masa carnosa no de naturaleza - muscular, muy adherente a esta cápsula, ligeramente amarillenta oscura, algo violácea, contra la cual están - aplicadas las dentelladuras marginales.

Las espículas o dentellones del nódulo están dirigidas de delante hacia atrás, es decir impiden que este cuerpo salga del canal vaginal una vez introducido, pero no ofrece ningún obstáculo a su penetración. Este órgano, cuando ya ha ocupado la vagina y parte de la rama común, aunque no presenta ninguna adherencia con las partes del sistema genital que atraviesa, ofrece una gran-resistencia, por sus dentelladuras y el espermatóforo -

no puede ser retirado sin erosionar en parte los tejidos que atraviesa.

La agitación y convulsión constante del aparato reproductor favorecen singularmente la marcha y la penetración del espermátóforo.

La presencia de estas denticulaciones según P. FISCHER y LISTER en la parte ensanchada del espermátóforo demuestran sin duda la necesidad de mantener estrechamente unidos los órganos sexuales durante la expulsión del espermátóforo.

El nódulo mide en Iberus gualtierianus (L.) 14 mm. de longitud y 1'2 de anchura.

PARTE FINAL O POSTERIOR.- Es filamentosa, bastante más larga que la anterior, mide 70 mm. de longitud y en sus comienzos conserva la anchura de la extremidad del nódulo, que pierde pronto, ya que progresivamente va adelgazándose hasta el final que es muy fino y termina en punto roma.

Hacia la mitad de esta rama terminal se encuentra adherida una masa blanquecina mucilagínosa, untosa al tacto, que la envuelve, ocupando 3 mm. de su longitud.

Este filamento, cristalino y transparente, curvado sobre si mismo, al doblarse forma un tubo bastante estrecho, que queda alojado en la parte superior interna del nódulo.

Las partes laterales que cubre este canal, se adelgazan en su borde inferior quedando separadas y limitando una ranura que corre a lo largo del lado cóncavo e inferior del filamento.

Según algunos Malacólogos, como MOQUIN TANDON , la longitud del espermatóforo está en relación con la del flagelo; otros, relacionan las dimensiones del canal de la vesícula seminal con la longitud del flagelo o mejor dicho con la del espermatóforo.

Cuando la cópula ha terminado, únicamente el nódulo del espermatóforo se detiene en la vesícula seminal, fragmentándose solamente las partes terminales de éste, que en forma de pequeños cristalitos se depositan en el divertículo y rama común.

Estos fragmentos del espermatóforo ¿quedan disueltos en el divertículo o son reabsorbidos? ¿Son empleados para la envoltura calcárea de los huevos? ¿Intervienen en la formación de un nuevo espermatóforo? De una manera cierta podemos afirmar que en cada cópula se forma un nuevo espermatóforo. ¿De donde sale la cantidad de carbonato cálcico que entra en la composición del espermatóforo?.

Nuestras observaciones y las razones que anteriormente hemos expuesto, nos inclinan a creer que el divertículo de la vesícula seminal juega aquí un papel importante, quizás almacenando carbonato cálcico u otras sustancias.

BOLSA O SACO DEL DARDO (1).- En estas especies, de una manera particular, presenta la forma de maza - alargada, cuyo extremo distal está más ensanchado que - el resto; esta porción dilatada, a veces piriforme, que da separada por un estrechamiento poco marcado, que está hacia el centro del órgano.

La longitud de la bolsa, en los individuos de este género, es considerable. Mide en Iberus gualtierianus 8 mm. de longitud por 5 mm. de anchura.

El color de este órgano corrientemente suele ser blanco, céreo, más raramente amarillento. La superficie no es lisa, está adornada por múltiples granulaciones - visibles a simple vista.

Esta bolsa presenta interiormente cuatro surcos longitudinales en los cuales se moldea y se forman las alas marginales del dardo.

El corte transversal del saco del dardo por la mitad de su longitud, nos revela, un tejido muscular - apretado de estructura más o menos reticulado y la sección de la vaina del dardo, en el interior de la cual - se observa la sección de ese órgano.

Si damos el corte junto a la base del saco del dardo se observa en la sección del conducto central, donde se aloja el dardo, la vaina que envolvía a ésta se

(1).- Bolsa del dardo (CUVIER, BLANVILLE) Preil-
sack (PAASCH)

ha unido, quedando debajo ocupado por una masa de células de carácter glandular, siendo poco marcada la parte que corresponde al dardo propiamente dicho.

Esta bolsa, situada por encima de la vagina, - orienta su extremo distal hacia la izquierda y forma un ángulo agudo con ésta. Se abre en la base del atrio, pero ya dentro de la vagina, por un orificio en forma de ojal bastante oblicuo.

En la parte dilatada de esta bolsa, y en su cara más próxima a la vagina, se abre un orificio circular de diámetro muy pequeño que corresponde al conducto accesorio de la glándula de la albúmina, órgano no citado hasta ahora, seguramente exclusivo de los Iberus y que fué descrito antes (páginas 106 a 109). (Figura 27.)

EL DARDO (1).- Este singular órgano propio de la mayoría de los Helicidos presenta un gran desarrollo en las especies de Iberus, siendo tan variadas sus formas que bien puede tomarse como carácter específico para diferenciarlas.

El dardo es un instrumento duro, en forma de estilete recto, ligeramente arqueado y puntiagudo, apenas transparente y más o menos blanquecino calcáreo.

(1).- Ossiculum salinum, SWAMMERDAM, Telum venerum Stimulus veneris, ossiculum mucionatum, Sagitta, Spiculum veneris, LIST. Aiguillon. DUVERNEY, VALM. DE BOM. Sagitta amatoria, Pfeil. Libespfeil de los alemanes, dardo CUVIER. BLAINVILLE.- Flecha del amor VOLTAIRE.

En *I. gualtierianus* presenta la forma exacta de una lanza completa, con el asta o palo muy aguzado hacia el extremo, armado de cuatro surcos con bordes más o menos cortantes. Estos son transparentes y están finamente estriados. La dirección de estas estrías es siempre perpendicular al eje mayor del dardo.

A veces estos bordes corrientemente finos, cortantes y contínuos, por efectos de la desecación o desprendimiento de mucus se endurecen. La base del dardo se dilata en forma de corona embudada, terminando en un borde inferior cóncavo. La superficie cóncava de éste presenta cuatro surcos longitudinales cortos, dos anteriores y dos posteriores que se dejan ver, no muy bien, por transparencia.

Esta parte terminal, o corona del dardo, queda encajada y rodeada por la papila que da origen al órgano.

El embudo que se inicia en la base del dardo continúa a lo largo de éste formando un canal interno, ancho en la base y más estrecho a medida que se va alejando de ella, terminando en fondo ciego un poco antes de llegar al extremo. Hacia la mitad de su longitud total se ensancha un poco, llegando casi a tocar los bordes del dardo.

Todo este conducto está relleno de mucus o bien aparece oscuro cuando es ocupado por el aire.

El dardo mide unos 7 mm. de longitud, por 0'75 -

mm. de anchura en su parte media.

Expuesto al aire se endurece, se vuelve frágil y se rompe facilmente.

Cortes transversos de este órgano revelan, hacia su parte media, cuatro bordes salientes, dispuestos en ángulo recto, e iguales entre si en forma de cruz de San Andrés.

Por la estructura del dardo, más o menos tetramera, está incluido en el grupo Tetraspathostyles.

Para algunos autores (1) la presencia del dardo es un signo de virginidad, solamente existente en aquellos individuos que copulan por primera vez, destinado sin duda a la excitación amorosa de aquellos que desconocen la unión sexual. Sin embargo esto no es así. Este órgano ayuda con sus repetidas "picaduras" en el orificio genital de su pareja, a la progresiva eversión de los órganos que muy lentamente van apareciendo a través de éste; tanto mayor es la excitación cuanto más número de veces es aplicado el dardo sobre ellos. Una vez que todos los órganos que intervienen en la unión sexual están en la superficie, el dardo se paraliza, terminan las contracciones de la bolsa que lo envuelve y acaba por ser expulsado, cayendo a tierra o bien quedando pe-

(1).- BONCHARD, CHANTEREAUX, MOQUIN-TANDON.

gado a las paredes del terrario, siendo en estas especies tan constante la presencia de un dardo que se pueden - contar regularmente el número de cópulas por el número de dardos hallados.

El dardo se encuentra solamente en los individuos adultos y hacia el tiempo de la reproducción.

Un nuevo dardo se produce en cada cópula.

Según PAASCH (1845) el dardo se encuentra en todas aquellas especies en que los huevos tienen envoltura calcárea.

ATRIO GENITAL (1).-- Se designa con este nombre a la cavidad amplia en la cual terminan el pene y la vagina. Comunica al exterior por una abertura más o menos ovalada. el poro genital, situado al lado derecho del - cuerpo a poca distancia de la cabeza, algo más abajo que el plano de los ojos.

El atrio, de forma más o menos cilíndrica, se - bifurca, continuándose por su parte anterior izquierda- con el pene, del que lo separa un engrosamiento muscular circular que a modo de esfínter, restringe su abertura.

La bifurcación posterior del atrio se continúa- directamente con la vagina.

(1).-- Poche vestibulaire, BLAINVILLE-Sac genital comun, BURD - vestibule antérieur ou Vagine GRATIOLET-

Cloaque genital, de algunos autores Bourse commune, MO- QUIN-TANDON- vestibule de la generation, CUVIER

En los Iberus, el atrio está bastante dilatado, pero es relativamente corto, mide de 4 a 5 mm. de longitud por 2 ó 2'5 de anchura, de paredes guertes, presenta en su interior surcos o pliegues y los orificios correspondientes al pene y a la vagina se abren uno junto al otro.

En I. gualtierianus el atrio genital, algo más fino que en el resto de las especies del grupo, mide 6 mm. de largo por 2 de ancho.

Su color es blanco céreo regularmente, pero en esta especie toma un color ligeramente ocre.

DISCUSION.— El ejemplar estudiado por nosotros como mejor representante del Iberus gualtierianus tipo, fué seleccionado cuidadosamente, medido y comparado con la figura dada por DENIS DE MONTFORT, como tipo del gualtierianus, y que sin duda la representación más exacta del verdadero gualtierianus de LINNEO.

El aparato genital de este individuo, en conjunto, guarda las proporciones observadas en el genital diseñado para esta especie por A. SCHMIDT (Tafel V, fig.— 22, de su obra "Der Geschlechtsapparat der Stylommato— phoren in taxonomischer Hinsicht").

Destaca como característico en este genital la forma particular de la glándula hermafrodita, redondeada, más o menos piriforme, que no vemos en las otras especies, ni incluso en las formas más próximas dentro de

la misma especie de LINNEO.

Igualmente consignamos el notable desarrollo de la vesícula seminal, no en aquellos periodos coincidentes con la cópula, como hemos visto en todas las especies estudiadas, sino tambien en aquellos meses que pudiéramos llamar de reposo sexual.

La longitud más reducida de la rama común al divertículo y a la vesícula seminal y del epífalo, así como el mayor desarrollo del divertículo y el flagelo separa a I. gualtierianus (L.) de I. alonensis FER.

FORMA 2ª: Iberus gualtierianus LINNEO

2ª modificación.

(Lám. VIII figs. 59 a, b, c, d.)

CONCHA.— Descoides, espira ligeramente plana, de cuatro vueltas y media, sutura visible solo en la mitad de la primera vuelta, que queda al mismo nivel que la quilla de la vuelta siguiente. Quilla marcada y poco inclinada hacia arriba.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Con costulación en retículo muy marcada, más simétrica que en la forma anterior. Última vuelta bien desarrollada y no tan globosa.

BOCA.— Grande, ovalada. Labio derecho poco caído. Peristoma aplastado, reflejado desde el mismo vértice del ángulo que forma la quilla hasta la base de la columnilla, a la que no cubre totalmente, quedando una hendidura poco visible. Color de la concha pardo terroso, muy uniforme.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 45'5 mm., altura 16'5 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 20 mm., diámetro menor 17 mm.

GLANDULA HERMAFRODITA.— Grande, triangular, lóbulo anterior dos veces el tamaño del inferior. Color amarillo ocre oscuro. Canal hermafrodita largo, 20 mm. de longitud, vagina corta, 5 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Digitiformes, tres prolongaciones en la superior y cuatro en la inferior.

EPIFALO.- Corto, 5 mm. de longitud. Músculo retractor del pene larguísimo, mide 20 mm. Los demás órganos tienen las mismas dimensiones que en la forma anterior.

MANDIBULA.- Grande, longitud 2'75 mm. por 0'75-mm. de ancha, sólida, sobre todo en el centro, con cuatro costillas paralelas muy marcadas, algo curvadas en la base. Dardo como la especie tipo.

DISCUSION.- Esta forma presenta algunas particularidades, en relación con el aparato genital, que la diferencian de la anteriormente descrita. Canal hermafroditas y músculo retractor del pene de longitud considerable, vagina y epífalo más reducido.

FORMA 3ª: Iberus gualtierianus LINNEO

3ª modificación.

(Lám. VIII figs. 60 a, b, c, d, e.)

CONCHA.— Discoidea, espira bastante cóncava, con cuatro vueltas de espira, sutura no visible, cubierta por la quilla de las vueltas anteriores, la cual es prominente y levantada. Vueltas cóncavas. Quilla muy saliente, pero sin elevarse hacia arriba. Escultura de la concha más fina y delicada que en las formas anteriores.

BOCA.— Grande, ligeramente ovalada, casi redonda. Labio derecho oblicuo. Peristoma reflejado uniformemente alrededor de la boca.

COLOR DE LA CONCHA.— Pardo oscuro, bastante uniforme.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 14 mm. altura 12'5 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 21 mm. diámetro menor 14 mm.

GLANDULA HERMAFRODITA.— Redonda, conducto hermafrodita algo más corto que en la forma típica.

VAGINA.— Larga, mide 7 mm., estrecha.

EPIFALO.— También más largo, mide 8 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.— Digitiformes, tres diver

tículos en la superior y cuatro en la inferior.

MANDIBULA.— Corta, mide 2 mm. de longitud y 1'75 - mm. de ancha con cuatro costillas paralelas muy prominentes por el lado cóncavo y muy denticuladas. Superficie de la mandíbula fuertemente estriada.

DARDO.— Recto, puntiagudo, algo más rechoncho que la forma tipo, pero del mismo aspecto. Base más dilatada, con surcos muy aparentes.

RADULA.— De 175 filas transversales, con 75 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado, con el mesocono corto, sobrepasando un poco la placa basal. Epite- ma de superficie lisa. Placa basal ancha, borde postero- superior sinuoso, con vértices agudos. Dientes laterales monocuspidados, con el mesocono corto. Placa basal con el espolón postero-externo muy marcado, hasta el lateral número 15. Dientes marginales en forma de placa, con - bordes aserrados. Lámina de frote long. 7 mm.; anchura- 2 mm.

Las diferencias anatómicas con la forma típica es- tán en la mayor longitud de la vagina y del epífalo.

FORMA 4ª: Iberus gualtierianus LINNEO

4ª modificación.

(Lám. VI, figs. 40 a y 40 b.;

L'am. IX figs. 61 a - h.)

CONCHA.-- Discoidea, bastante plana. espira debilmente levantada, algo cónica con cuatro vueltas. Sutura cubierta, solamente visible en la primera y segunda vuelta. Quilla prominente ligeramente curvada hacia arriba.

ESCULTURA DE LA CONCHA.-- Muy marcada, costulación muy simétrica y muy apretada. Punto de interferencia de las costillitas radiales y espirales en forma de cresta. Las costillas espirales muy marcadas en la última y penúltima vuelta. Núcleo de la concha y primera vuelta - con costillitas radiales muy aparentes, color pardo bastante oscuro y uniforme, como el resto de la concha, pero en la segunda vuelta y hacia la derecha destacan algunas marmoraciones blancas en zona muy limitada. Antes de llegar a la parte refleja del peristoma, la costulación radial y espiral desaparece y la coloración oscura dominante en la concha, se torna blanca mate por la parte reflejada y brillante, conservando este mismo color, por la zona que rodea la boca. Peristoma grande y perfectamente desarrollado. Base de la columnilla no cubierta por el peristoma, quedando una hendidura umbilical bastante abierta y rodeada por una zona semicircular lisa,

abultada y más clara, como veremos en la subespecie minor de SERRADELL. Falta igualmente en éstas la callosidad típica de la especie linneana.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor, 35 mm.- 11'5 mm. de altura. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor 14'5 mm., diámetro menor 11'5 mm.

DISCUSION.- (1) Esta concha, difiere de la forma tipo, primero por sus dimensiones, después por su costuración más regular, más apretada, por la ausencia de la callosidad que acompaña al peristoma y por la presencia del abultamiento semicircular en el lugar de ésta. Nosotros observamos en este I. gualtierianus catalán una gran semejanza con la variedad minor de SERRADELL.

En la lámina correspondiente a la página 190 del trabajo de C.R. BOMTGER (1913), figura 5, esta forma parece estar representada.

(1).- Esta concha junto con el animal, me fué enviada, por Don Adolfo Ortiz de Zárate, que en el año 1947 le fué donada por L. Gasull.

En Marzo del año 1952, con motivo de un viaje a Barcelona, tuve ocasión de ver en el Museo Municipal de esa ciudad, unos bellos ejemplares de esta concha, recogidos por el Padre Joaquín Juliá, en la misma localidad (Santa Cristina de Aro) que la anterior.

Me puse al habla con dicho Padre y algunos días después de mi regreso a Madrid, recibí un ejemplar vivo con las facies muy semejantes a la concha de Gasull y de idéntica procedencia, probablemente de la misma colonia. El animal no estaba sexualmente maduro y la concha está en malas condiciones de conservación. Lo diseccioné y el genital ya acusaba las dimensiones relativas de sus órganos, características en esta forma. También diseñé la

GLANDULA HERMAPRODITA.- Triangular, bien desarrollada, pero no muy grande, mide 11 mm. de longitud por 3 de ancha.

CANAL HERMAPRODITA.- De longitud 14 mm., sinuoso.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Lingüiforme, mide 18-mm. de larga.

ESPERMIDUCTO.- Largo, 31 mm. de longitud.

OVIDUCTO.- Algo más largo.

VAGINA.- 5 mm.

RAMA COMUN AL DIVERTICULO Y A LA VESICULA SEMINAL.- Mide 14 mm. de longitud, algo más corta que en la forma tipo.

RAMA DE LA VESICULA SEMINAL.- 17 mm. Divertículo más largo que en la forma tipo, mide 31 mm. de longitud.

mandíbula y la rádula, presentando la primera, las cuatro costillas típicas que no suelen faltar en esta especie.

Pasado algunos meses, de nuevo recibo de manos del Padre Juliá un ejemplar muy perfecto y completamente - adulto, procedente de Santa Cristina de Aró, cogido en las colinas próximas a la playa de esa localidad.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Desiguales, la superior bifida y la inferior entera y solo en su extremidad se divide debidamente. Miden 20 mm. de longitud total.

PENE Y EPIFALO.- Más corto que en la forma tipo.

FLAGELO.- Casi tan largo como en el tipo, mide 20 mm. de longitud. Músculo retractor del pene, larguísimo, mide 14 mm. de largo.

MANDIBULA.- Mide 1'5 mm. de longitud, pequeña, estrecha y proporcionada, con cuatro costillas verticales anchas y prominentes, bordes denticulados y aserrados, superficie estriada solo verticalmente. Color pardo claro.

DARDO.- Recto puntiagudo con bordes muy afilados y superficie ligeramente estriada verticalmente.

RADULA.- De 160 filas transversales con 60 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado, con el mesocono largo, sobrepasando el borde postero-superior de la placa basal. Epitema agudo, de superficie granulosa. Placa basal ancha, borde postero-superior de vértices puntiagudos. Dientes laterales monocuspidados hasta el lateral 18 donde se hacen bicuspidados, con epitema también granuloso. Dientes marginales en forma de placa - con bordes aserrados

Lámina de frote longitud 6'5 mm.; anchura 2 mm.

DISCUSION.- Las particularidades más notables - que presenta esta forma están en la longitud mayor del divertículo y del músculo retractor del pene. La forma de la glándula hermafrodita aquí triangular, también difiere de la de la forma tipo.

Con I. gualtierianus var minor de SERRADELL ofrece pocas diferencias, únicamente la longitud de la rama propia de la vesícula seminal es más larga que en aquella. Todos los órganos del aparato genital de esta forma guardan las mismas dimensiones relativas que en la variedad minor de SERRADELL, acercándose por tanto más a ésta que a la forma tipo.

NOTA: Del Iberus gualtierianus se han anatomizado 41 ejemplar, y se han estudiado 107 conchas.

FORMA 5ª: Iberus gualtierianus umbilicatus KOBELT

(Lám. VI, figs. 41 a y 41 b)

Helix gualtierianus umbilicatus PALLARY mss.

Differt a typo testa sat aperte et profunde umbilicata, umbilico ad introitum infundibuliformi.

Diam. maj. 45 min. 34, alt. 16'5 mm.

(en: W. KOBELT, ROSSMASSLER'S Icon. Nene Folge. XV. Wiesbaden, 1909).

CONCHA.— Discoidea, de espira casi plana, no destacando más que el núcleo y los dos tercios de la primera vuelta. Cuatro vueltas forman la espira; la última, - muy convexa, se dilata tanto que ella sola constituye casi la totalidad de la concha. Presenta una quilla marcada, ligeramente curvada hacia arriba sin formar un surco, el borde cortante se denticula suavemente al pasar de - los cordoncillos radiales.

BOCA.— Grande, oblicua, ovalada, dividida en - dos partes desiguales por el ángulo que forma la quilla. Peristoma algo reflejado, Labio derecho curvado. Labio - izquierdo reflejado y aplastado, cubriendo un poco el ombligo que queda al descubierto. Ombligo cilíndrico en toda su profundidad y bastante estrecho, en la entrada se ensancha un poco y está rodeado de una prominencia. Parte anterior del peristoma, blanco y brillante. Extremos-

de la boca aproximados, unidos por una delicada callosidad.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Costulada en retículo. Cordones radiales y espirales bien manifestados, se cruzan constituyendo en el punto de unión una cresta o nodulito. La costulación en retículo se aprecia desde la segunda vuelta. Núcleo y primera vuelta lisos.

COLOR DE LA CONCHA.- Pardo grisáceo. Interior de la concha blanco sucio y brillante.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 35 mm. altura 15 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor -- 20'5 mm., diámetro menor 20 mm.

DISCUSION.- El ejemplar descrito aquí procede - de Málaga, sus características específicas en nada difieren de los verdaderos gualtierianus, si bien sus dimensiones son algo más reducidas y el ombligo queda al descubierto.

Estas formas umbilicadas de aspecto similar al - de I. gualtierianus (LINNEO), presentan, sin embargo, - la particularidad de tener ombligo cilíndrico, bastante estrecho, que se ensancha hacia la superficie externa en forma de embudo, quedando rodeado por fuera por un abultamiento jiboso, de contorno suave.

W. KOBELT (1909) habla de Iberus gualtierianus -

umbilicatus, nueva forma creada sobre unos ejemplares encontrados y reunidos por PALLARY, en distintos puntos de la provincia de Almería.

La concha representada en la lámina 398, figura-2281 del tomo 15 de la obra de KOBELT, representa el I. gualtierianus umbilicatus. Pertenece sin duda a un individuo joven, ya que el peristoma está apenas reflejado.- (Ver la descripción original de esta forma en la pág.)

La presencia de formas umbilicadas, tanto en la serie I. gualtierianus, como en I. alonensis, permitiría establecer una escala de individuos, tomando como punto inicial, las especies I. gualtierianus e I. alonensis, - tipo, que no están perforadas, y las que presentan ombligo más o menos marcado (.).

Por grados sucesivos llegaríamos en la serie gualtierianus a I. gualtierianus umbilicatus de KOBELT y en I. alonensis a I. lorcanus de ROSSMASSLER y por último a I. campesinus de EZQUERRA, que es el Iberus que presenta un ombligo más amplio y perfecto.

Cierto es que en los Iberus el ombligo siempre - existe, ya que es hueca la columnilla, y el que ésta que de visible solamente dependerá de la expansión que adquiere el peristoma en su crecimiento, no olvidando, que en-

(.).- Esto es lo que ha hecho BOETTGER (1913), - que considera como única especie válida I. gualtierianus (L.), con numerosas subespecies.

los estados embrionarios, y hasta bien avanzado el desarrollo, todas estas especies son umbilicadas. A medida que crece el peristoma y se extiende, va tapando progresivamente, el ombligo, quedando en unos individuos totalmente cubierto mientras que en otros queda descubierto en parte.

Las dos conchas estudiadas, cogidas por mi en Málaga, pasado "El Palo", no contenían el animal, queda por tanto sin comprobar anatómicamente si el Iberus umbilicatus de PALLARY es una especie distinta a I. gualtierianus (LINNEO), o es simplemente una variedad como así lo creemos nosotros, pudiéndose comparar a la forma discutida en la página 140 de este trabajo procedente de Santa Cristina de Aró (Gerona).

NOTA: Se han estudiado 7 conchas, cogidas por mi una en Málaga vacía, y 6 en Almería con el animal. El estudio anatómico de esta forma no se incluye en este trabajo por haberse recogido vivo después de terminado éste.

FORMA 6ª: Iberus gualtierianus minor SERRADELL

(Lám. V, figs. 38 y 39; lám IX figs. 62 a - g)

CONCHA.-- Discoidea espíra plana con cuatro vueltas de espíra, sutura no visible, quilla muy marcada y ligeramente orientada hacia arriba. Superficie de la concha fuertemente costulada sobre todo en la última vuelta donde las costillas espirales están tan marcadas como las radiales, formando en el peristoma donde se cruzan, un nodulito prominente. Pasada la última vuelta según nos acercamos al núcleo de la espíra, las costillitas espirales van siendo sustituidas por finas estrias que desaparecen al terminar la segunda vuelta, quedando todavía muy marcadas dos costillitas radiales que continúan hasta casi el ápice de la concha. Última vuelta muy desarrollada y bastante globosa.

BOCA.-- Grande ovalada. Labio derecho caído, peristoma aplastado, poco oblicuo hasta el vértice que forma el ángulo de la quilla, bordea el contorno inferior de la boca hasta llegar a la base de la columnilla que no la cubre del todo, dejando una estrecha hendidura umbilical al descubierto en la mayoría de las conchas. En otros ejemplares el borde inferior se refleja más en este lugar y se pega estrechamente al ombligo cubriéndole totalmente. Falta la callosidad típica que acompaña al peristoma en todas las formas de gualtierianus, pero en

su lugar se destaca un abultamiento semicircular liso, - algo más claro que el resto de la concha, donde la costu-
lación espiral apenas se dibuja. Interior de la boca, al
go amarillento, Peristoma, completamente blanco y lustro-
so.

COLOR DE LA CONCHA.- Marrón terroso, más o menos
manchado de blanco.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 30'5-
mm. altura 10 mm. Dimensiones de la boca; Diámetro ma-
yor 14 mm., diámetro menor 12 mm.

GLANDULAS HERMAFRODITAS.-Grande ligeramente trian-
gular, muy lobulada.

CANAL HERMAFRODITA.- No muy largo, bastante ple-
gado.

TALON.- En forma de gancho, muy desarrollado.

GLANDULAS DE LA ALBUMINA.- Grande, mide 19 mm.de
longitud, algo más adelgazado por el centro, tienen los
extremos dilatados.

OVIDUCTO Y ESPERMIDUCTO.- Bien desarrollado, pero
de escasa longitud, solo mide 18 mm.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.- Bien
delimitado, pero muy fino, mide en su parte libre 10 mm.
de longitud.

RAMA COMUN DEL DIVERTICULO Y DE LA VESICULA SEMI-

NAL.- Mide 15 mm. de longitud, rama de la vesícula seminal cortísima, solo mide 5 mm.

DIVERTICULO.- No muy largo, mide 20 mm. de largo.

VAGINA.- 5 mm. de largo.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Digitiformes con tres divertículos en cada lado.

PENE Y EPIFALO Y FLAGELO.- Largos, miden 10'7 y 23 mm. respectivamente de longitud. Músculo retractor - del pene, 10 mm de largo.

MANDIBULA.- Pequeña, mide 1'5 mm. de longitud. - La forma es bastante diferente a la gualtierianus tipo, - es muy curvada, con los extremos aproximados, Las costillas poco marcadas en este ejemplar difiere de los que - presentan otros individuos de esta misma variedad. Solamente tres costillas presentan una central poco dibujada y dos laterales solamente marcadas por los márgenes extemos que se continúan en todo el espesor de ésta. Borde - cóncavo aserrado.

DARDO.- En forma de lanza puntiagudo muy esbelto, bordes cortados en número de cuatro, base embudada y coronada con tres surcos bien pronunciados, eje central - hueco hasta casi el extremo de éste.

RADULA.- De 143 filas transversales con 43 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado con el mesocono corto, no sobrepasando el borde postero-superior-de la placa basal. Epitema corto y agudo, de superficie lisa. Placa basal ancha, borde postero-superior de vértices redondeados y bien pronunciados. Dientes laterales - monocuspidados los primeros, hacia el lateral 18, se divide el mesocono en dos cúspides desiguales, en los primeros, la placa presenta un espolón postero externo muy marcado. Dientes marginales en forma de doble placa, con bordes puntiagudos.

Lá-mina de frote: long. 6 mm.; anchura 1'75 mm.-

NOTA: Se han estudiado tres ejemplares completos procedentes de Granada.

FORMA 7ª: Iberus gualtierianus minor SERRADELL

2ª modificación

CONCHA.-- Discoidea, espira bastante cónica con cuatro vueltas de espira. Sutura visible en la mitad de la última vuelta, quilla muy marcada.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.-- Marcadamente costulada sobre todo por debajo de la última vuelta donde la costulación espiral es tan marcada como la radial. Parte superior de la última vuelta dominan las costillas radiales -- y comienzan a perder importancia las espirales. Última -- vuelta sin desarrollar dominando sobre la espira.

BOCA.-- Grande ovalada, vértice de la quilla algo elevado. Labio derecho más oblicuo que en la forma anterior. Peristoma fino aplastado, blanco y brillante. Base de la columnilla sin cubrir del todo por el peristoma, dejando una hendidura umbilical fina representada por -- una línea.

COLOR DE LA CONCHA.-- Marrón muy claro, con manchas blanquecinas.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 29 mm. altura 10'5 mm. Dimensiones de la boca; diámetro menor- 9'5 mm.

DISCUSION.-- En el Iberus gualtierianus variedad minor de SERRADELL, encontramos una serie tan variada de

formas y tan completa como la que observamos en la serie LINNEANA; ejemplares que solo difieren entre si por la - mayor o menor altura o concavidad de la espira o bien - por la presencia más o menos aparente de un ahendidura umbilical que nunca falta en esta especie,

Los caracteres de la concha del animal y especialmente de su sistema genital nos ha autorizado a considerarla como una forma distinta de I. gualtierianus (LINNEO).

BALTASAR SERRADELL es el primero que habla de esta especie proponiéndola como variedad minor de I. gualtierianus tipo. En 1912 publica su trabajo titulado - "Helix gualtierio-campesinus (L.)" donde en la lám. V y VI figs. II y XIII aparece la fotografía de esta nueva forma, pero la deja sin describir.

En la obra de C.R. BOETTGER titulada "Die Veränderlichkeit der Schale von Iberus gualtierianus (L.)" - pág. 190 aparece representada al final de una serie de I. gualtierianus considerada, no como una forma menor de I. gualtierianus, sino confundida con la especie Iberus laurenti BOURGUIGNAT.

La anatomía de las dos formas descritas y disecionadas, difieren entre si solo porque la longitud de la rama común al divertículo y a la bolsa seminal, así como el divertículo y el del pene están más dilatados en la segunda forma.

La concha en la primera variedad tiene la espira plana, mientras que en la segunda ésta se eleva y se hace

cónica.

El conjunto de los órganos genitales conservan - las dimensiones reconocidas para I. gualtierianus (LIN-- NEO), si bien la glándula hermafrodita es triangular y el divertículo es algo más largo que en aquella. La rama propia de la bolsa seminal es cortísima en estas formas.

Los dos ejemplares descritos aquí, (conchas y - partes blandas,) me fueron enviados por el Doctor A. OR- TIZ DE ZARATE. Proceden de Sierra Elvira (Granada) y fue- ron recogidas en el año 1948 por dicho Malacólogo. La lo- calidad anteriormente citada coincide con la dada por SE- RRADELL.

NOTA: De esta segunda modificación se han estudia- do dos ejemplares completos.

FORMA 8ª: Iberus gualtierianus minor SERRADELL

3ª modificación

CONCHA.— Discoidea, espira algo elevada y un poco cónica, con cuatro vueltas de espira. Sutura visible en todas las vueltas de espira. Quilla muy pronunciada, ligeramente elevada. Escultura de la concha tan marcada como en la variedad segunda.

BOCA.— Ovalada. Labio derecho muy oblicuo, Peristoma fino aplastado, blanco brillante. La hendidura umbilical más abierta que en todas las formas estriadas.

COLOR DE LA CONCHA.— Blanco céreo.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 27'5 mm. altura 10 mm. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor 12 mm. diámetro menor 9 mm.

DISCUSION.— Este ejemplar fué hallado vivo, procede del material recogido durante la primavera 1943 en la excursión de Geología de esta Universidad, efectuada por Levante, y Andalucía, está recogida en la provincia de Granada, pero no anotamos el lugar exacto donde fué encontrada.

Su concha completamente blanca, es algo más pequeña que la segunda forma, pero su perfil muy semejante a ella. La anatomía conserva las características de ésta variedad, pero difiere en algunos detalles del sistema -

genital.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Triangular, bien desarrollada sin ser grande.

CANAL HERMAFRODITA.- Largo formando multitud de plegamientos redondeados.

TALON.- Bien visible.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Lenguiforme, Oviducto- y espermiducto de mayor longitud que en las formas anteriores, miden 29 mm.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.- Delgado, mide su parte libre 14 mm.

RAMA COMUN DE LA VESICULA SEMINAL.- Notablemente larga, mide 25 mm. Conducto de la bolsa seminal corto mide 6 mm. Bolsa seminal, ovalada. Divertículo más bien corto, mide 21 mm. de longitud.

VAGINA.- Delgada, mide 7 mm. de largo.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Digitiformes, la superior con dos divertículos largos y desiguales, la inferior con tres.

PENE, EPIFALO y FLAGELO.- Largos, miden 14'9 y- 20 mm. respectivamente de longitud. Músculo retractor del pene, 11 milímetros.

MANDIBULA.— Pequeña, mide 1'5 mm. de larga, bastante ancha, muy cóncava. Las costillas bien marcadas en número de cinco, pero no del todo constituidas solo la central, destaca como tal, ya que las laterales más bien simulan pliegues que agudizan sus extremos por el lado cóncavo sobre todo las de la derecha. Borde cóncavo serrado, superficie estriada.

DARDO.— Lanceolado, esbelto como en la formas anteriores, eje central hueso, pero más corto lo que le da el aspecto de más sólido.

DISCUSION.— Esta forma difiere esencialmente de las anteriores por la longitud mayor del oviducto, espermiducto, rama común de la bolsa copulatrix y del divertículo y pene.

NOTA: Se han estudiado 11 conchas y anatomizado cinco ejemplares, procedentes de Sierra Elvira (Granada). La última descrita aquí, no fué encontrada en esa localidad.

De la forma 9ª a la 14ª, que van a ser descritas en lo que sigue, suponemos que son formas híbridas, ya que sus caracteres parecen ser "intermedios" entre I. gualtierianus e I. alonensis. De I. gualtierianus, tienen estas formas la quilla y la costulación de la concha, si bien menos marcada que en las formas típicas; de I. alonensis, tienen la elevación de la espira y la redondez de sus vueltas. C.R. BOETTGER (1913, pág. 188 y fig. 9), describió como I. g. intermedius, una concha con los caracteres de las formas que aquí describimos. Posiblemente, (ver pág. 95), (.) I. laurenti BOURGUIGNAT, es también una forma híbrida con los caracteres de I. intermedius, (lám. 37, figs. 5, 6, y 7).

(.) - Ver la lám. XIV, nº 5, 6, 7, del trabajo de BOURGUIGNAT (1870), que hemos reproducido aquí (Lám. XXVIII, fig. 100, nº 5, 6 y 7).

FORMA 9ª: Iberus gualtierianus intermedius C.R. BOETTGER.

(Según SERRADELL, I. laurenti).

(Lám. V, figs. 36 y 37.)

CONCHA.— Descoides, espira cóncava con cinco vueltas muy angulosas, sutura no visible, cubierta por la quilla de la vuelta inmediata que es prominente y levantada, - vueltas cóncavas de crecimiento rápido, última muy dilatada. Quilla muy marcada, borde ligeramente inclinado - hacia arriba y libre desde la tercera vuelta.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Está adornada de gruesos cordoncillos radiales atravesados por otros tantos cordones espirales que al cruzarse forman un nodulito o - una delicada cresta que va decreciendo en relieve según se avanza hacia el ápice de la concha, al mismo tiempo que estos cordoncillos se adelgazan y pierden la apariencia como tal, siendo sustituidos los espirales por finas estrias en la segunda y primera vuelta.

BOCA.— Grande, redonda algo más alta que ancha, - borde superior menos caído y más cóncavo que en la especie anterior. Peristoma aplastado, reflejado desde la parte superior de la boca siguiendo la concavidad de éste y dirigido hacia dentro, hasta el vértice del ángulo que marca la quilla; un poco antes de éste, el peristoma cambia de dirección, reflejándose hacia fuera, y así continúa hasta la base de la columnilla, donde se dila-

ta en forma de callosidad, cubriendo totalmente el ombligo.

Interior de la boca color blanco sucio, peristoma blanco brillante.

COLOR DE LA CONCHA.- Marrón terroso con soluciones de continuidad más claras.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 39 mm. altura mm. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor 18'5 mm., diámetro menor 13'5 mm.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Triangular, formada aparentemente por dos lóbulos desiguales separados por una escotadura en la superficie que profundiza bastante hacia el interior de la glándula. Lóbulo superior más delgado y más largo, terminado con el inferior en punta roma. Mide 14 mm. de un extremo a otro por 3 mm. de anchura.

Siete canalículos parten de los lóbulos de la glándula, tres del superior y cuatro del inferior, se anastomosan en un punto para constituir el comienzo del canal hermafrodita que es recto en los dos mm. primeros de su longitud, continua su recorrido plegándose estrechamente, quedando de nuevo recto dos mm. antes de llegar al talón.

TALÓN.- Bien desarrollado, más visible que en la gualtierianus tipo.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- recta, más ensancha-

da por la base donde se aprecian dos mamelones.

OVIDUCTO Y ESPERMIDUCTO.- Largos, el primero - muy abullonado. Mide 41 mm. y 38 mm. de longitud respectivamente.

RAMA COMUN AL DIVERTICULO Y A LA VESICULA SEMINAL.- Corta, solo mide 13 mm. de longitud. Conducto de la bolsa copulatrix larguísimo, mide 31 mm. Vesícula seminal piriforme de 4 mm. de longitud. Presentaba un objeto duro que la deformaba un poco, Abierto longitudinalmente y extraído el cuerpo del interior y observado al microscopio, resulta ser un espermátóforo grande, arrugado y deforme. Los que contenía a su vez pegado a otro espermátóforo más pequeño y menos alterado. Divertículo más corto que el conducto de la vesícula seminal, mide 28 mm.

VAGINA.- Estrecha y bastante larga, de mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Pares con los troncos - basales largos, divertículos digitiformes en número desigual en cada tronco, cuatro en la inferior y dos en la superior.

PENE.- Piriforme dilatado hacia su parte media, mide 13 mm. músculo retractor largo, de 15 mm.

EPIFALO.- Corto, solo mide 7 mm.

FLAGELO.- Sinuoso, largo, mide 27 mm. Canal deferente, de longitud 28 mm.

BOLSA DEL DARDO.- Piriforme, de 10 mm. de longitud.

DARDO.- Recto, muy puntiagudo, de forma similar al de la especie tipo, pero algo más esbelto y más finamente reticulado. En su base poco curvada no presenta surcos, sino una especie de carena central que permite ver por transparencia el hueco en forma de cono que avanza a lo largo de este órgano.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.- Mide en total 50 mm. de longitud.

MAXILAR.- Asimétrico, más curvado que en la especie anterior, lado derecho más reducido que el izquierdo, bordes marginales adelgazados y sinuosos. Costillas verticales en número de cuatro desiguales, bien separadas. Las centrales más anchas, pero menos prominentes, los laterales terminados en punta aguzada, sobre todo la del lado derecho que se prolonga considerablemente sobre las otras. Borde cóncavo aserrado. Superficie estriada. Color marrón rojizo, longitud 2'5 mm. por 0'5 mm. de ancho.

DISCUSION.- Esta forma se separa del I. gualtierianus (LINNEO) por la espira elevada y cóncava y por presentar una costulación en retículo menos acusada que en la especie tipo.

Por sus características conchiológicas coincide con la diseñada en el trabajo de SERRADELL en la lám. -

V y VII, fig. III y XIV y procede igualmente de Almería.

También se puede identificar con la fig. 2 pág. 190 de la serie gualtierianus representada por C. BOETTGER.

BALTASAR SERRADELL, la clasificó como la laurenti de BOURGUIGNAT, si bien cree que se trata no de una laurenti sino de una forma intermedia entre la de LINNEO, y la de BOURGUIGNAT.

El aparato genital de esta especie se separa de la de LINNEO fundamentalmente por la glándula hermafrodita en forma triangular y por la longitud escasa de la rama común al divertículo en comparación con la propia de la bolsa seminal.

Las comprobaciones de la concha y del genital de esta forma similar a la de SERRADELL, nos ha inclinado a afirmar las apreciaciones de este autor.

Los ejemplares estudiados por B. SERRADELL, fueron enviados por E. ROSELLO, con la seguridad de que las conchas halladas por él en Almería pertenecían sin duda a la verdadera laurenti, hasta el punto que influyó grandemente en la opinión de este autor.

NOTA: De esta forma se han estudiado 10 ejemplares completos, concha y partes blandas.

FORMA 10ª Iberus gualtierianus intermedius C.R. BOETGER.

(Según ORTIZ DE ZARATE, I. Laurenti).

(Lám. IV, figs. 24 y 25.)

CONCHA.- Sólida cretácica de espira poco elevada y cónica formada por cinco vueltas regulares y estrechas excepto la última vuelta que está extraordinariamente desarrollada, esta última vuelta de perfil convexo, es bastante angulosa por su parte anterior. Sutura simple y bien marcada en todas las vueltas. Escultura de la concha reticulada y simétrica, cordoncillos radiales finos y bien dibujados, numerosos y apretados, visibles desde la segunda vuelta. Zonas de crecimiento bien marcadas. Estrias espirales finas y profundas y más distanciadas que los cordoncillos radiales, cortan a estos desde la tercera vuelta donde apenas son visibles. Boca ovalada. Peristoma un poco reflejado, Labio derecho cortante. Labio izquierdo reflejado, formando una columna hueca aplastada e inclinada hacia adentro. Ombligo cubierto por la callosidad típica de estas especies. Extremos de la boca separados. Color de la concha blanco terroso.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 34'5-mm altura 17 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 15 mm. diámetro menor 12 mm.

DISCUSION.- Concha subfósil con el vértice roto

recogida por el Malacólogo ADOLFO ORTIZ DE ZARATE, en -
Sierra Elvira (Granada), en el carro donde se encuentra
la fábrica de cemento, en Octubre de 1.948.

Se trata sin duda de una forma intermedia entre
el I. alonensis y el I. laurenti.

Responde exactamente a la figura 7 de la lám. -
189, Trabajo de C.R. BOETTGER, que está entre el I. alo
nensis y el intermedius de BOETTGER.

Según me comunicó el Doctor ORTIZ DE ZARATE al-
cederme generosamente este ejemplar, en el sitio donde
la encontró no vió I. alonensis, solamente existía, de-
este Grupo el Iberus gualtierianus minor de SERRADELL.

NOTA: De esta forma se ha estudiado una sola -
concha.

Forma 11ª: Iberus gualtierianus intermedius C.R. BOETTGER

(Según AZPÉTTIA, I. laurenti).

(Lám. IV, figs. 26 y 27.)

CONCHA.— Sólida, tamaño regular muy próximo al de la forma tipo de BOURGUIGNAT. Espira elevada y cónica formada por cinco vueltas de crecimiento normal, última tan alta como la espira. Sutura visible en todas las vueltas. Quilla bien marcada pero de borde redondeado finamente sinuoso. Escultura de la concha bien marcada, sobre todo en la parte inferior de la última vuelta, donde los cordones radiales son muy finos y muy apretados y los espirales cortan a estos regularmente formando en un punto donde se cruzan pequeños nodulitos, Parte superior de la última vuelta con estrias espirales sustituyendo a los cordoncillos de la parte inferior, cordoncillos radiales prominentes y apretados. Esta costulación se extiende hasta la tercera vuelta, las dos última y el núcleo liso. Entre la segunda y tercera vuelta y a la derecha, se deja ver unas pequeñas marmoraciones blancas más claras que el resto de la corona. Peristoma regularmente desarrollado, no muy reflejado, cubriendo la base de la columnilla, dejando una estrecha hendidura umbilical.

BOCA.— Redonda un poco ovalada, bordes muy aproximados y unidos por una débil callosidad. Interior de la boca y peristoma blanco, brillante.

COLOr DE LA CONCHA.- Totalmente blanco, algo te-
rroso.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 33 mm.
altura 14 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 15
mm. diámetro menor 12 mm.

DISCUSION.- Esta concha pertenece a la colección
de F. AZPÉLITA MOROS, hoy propiedad del Museo de Ciencias
naturales de Madrid, fué clasificada por dicho malacólogo
go como el verdadero I. laurenti BOURGUIGNAT, pero se-
diferencia de tal especie por la espira menos elevada y
la quilla menos prominente y menos aguda, por la boca -
más redonda y el borde derecho más oblícuo y menos angu-
loso. La costulación espiral sustinida en toda la espi-
ra por estrias bien marcadas.

Esta forma tan delicada se identifica facilmen-
te con el Iberus gualtierianus intermedio de C.R. BOETT
(op. cit. fig.). creemos por tanto que es una repre-
sentación exacta de esa subespecie.

NOTA: De esta forma se ha estudiado una concha.

FORMA 12ª: Iberus laurenti BOURGUIGNAT

(Lám. IV, figs. 28 y 29; lám. XXVIII, fig. 100.)

(Lám. V, Figs. 34 y 35.)

Helix laurenti BOURG. in Rev. et Mag. Zool XXII, 1870, p. 95 t 14 f. 5'7 BOURG. PFEIFFER. Monogr. Helic. Viv. VII, p. 585.

"Testa obtecte perforata, carinata, supra convexo-tectiformi, subtus convexa, solida calcárea, pallide-groseo-albidula, valide crispato-sulcata atriis angustis spiralibus que decussata; spira convexa, tectiformi, apice obtuso, valido, sublente eleganter striatulo; anfractibus 5 carinatis (carina suturam sequens), supra planis, subtus convexis, regulariter ac parumcelantes crescentibus, sutura lineari separatis; ultimo vix mejore, carinato, prope aperturum, valide subitoque descendente, ac subtus prope marginem colemellarem turgido-convexo; apertura obliqua, leviter lunata, ad marginem externum angulata, superme fere recta, ad basin rotundata, paristomate-recto, acuto intus incrassatulo, ad basin validiore et reflexo; margine columellari callos, in perforationem replicatim ad presso, marginibus sat remotis, callo junctis.- Diam. 34, alt. 19 mill."

Obs. "Species inter H. planatam et gualtieranam-intermedia, ab hac statuta minore, convexa, carina minus compressa et prominente, sutura lineari testa minus ruغو

sa, apertura fere aequa alta ac lata, infractu ultimo -
basi convexiore, etc. discrepans."

CONCHA.- Sólida no muy grande, con cinco vueltas
de espira de crecimiento normal, última vuelta grande ,
dominando sobre la espira. Espira cóncava elevada. Sutura
visible y a la misma altura que la quilla de la vuelta
anterior. Quilla bien marcada y no elevada ni constituyendo
gotera o canal.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Elegantemente costula
da costillas radiales y espirales igualmente desarrolla
das y simétricamente dispuestas, decrecen regularmente-
desde la última vuelta hasta la tercera donde los cordones
espirales sustituidos por finas líneas que apenas -
se dejan ver. Punto de interferencia de las costilla espi
rales y radiales representado por una delicada cresta.
Núcleo de la concha liso y bastante grande, de color -
blanco céreo. Peristoma regularmente desarrollado e inter
riormente bordeado de un débil engrosamiento presentan
do en la base un borde robusto y acompañado de una dilata
da callosidad que cubre totalmente la hendidura. umbil
lcal.

BOCA.- Ovalada, borde derecho oblicuo algo es-
cotado anguloso a la altura de la quilla. Bordes margina
les apartados, reunidos por una callosidad blanca y -
brillante como el interior de la boca.

COLOR DE LA CONCHA.- Blanco grisáceo.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 34 - mm. altura 19 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 17 mm. diámetro menor 8 mm.

Forma nocturna y rara.

DISCUSION.- El Iberus laurenti de BOURGUIGNAT es la especie más discutida y menos conocida por la serie de Malacólogos que la han descrito y representado. - Es frecuente verla confundida con las numerosas formas intermedias de la serie I. gualtierianus e I. alonensis que forman parte de famosas colecciones y la iconografía de importantes obras. Citamos como ejemplo el "Cat. Iconográfico" de JOAQUIN GONZALEZ HIDAIGO, donde el Iberus laurenti diseñado corresponde a una forma próxima a la de BOURGUIGNAT, pero de ningún modo la verdadera.

SERRADELL (1912), representa asimismo como Iberus laurenti, una forma muy alejada de la especie de BOURGUIGNAT y muy próxima al verdadero I. gualtierianus (LINNEO). C.R. BOETTGER, que toma como base de su trabajo - los ejemplares pertenecientes a las colecciones del Senckenbergischen Museum, la confunde con la forma menor - de la especie linneana, I. gualtierianus minor SERRADELL. Esto nos hace suponer que el Iberus laurenti, no está - representado como tal en las colecciones del Museo Senckenberg y de estarlo se tratará de ejemplares poco característicos. Como las colecciones de dicho Museo son ri

cas, al parecer, en forma intermedias, es posible se en cuentre representada entre ellas, pero sin estar debida mente clasificada y etiquetada. La figura 10, lám. 188- del trabajo de C.R. BOETTGER, parece representarla.

DIFERENCIAS.- Se separa de I. gualtierianus tipo por su espira más aguda y cónica (es la forma de espira más elevada de la serie I. gualtierianus); por contar cinco vueltas de espira y dejar visible la sutura de és tas; por la escultura de la concha, más delicada y simé trica, pero igualmente costulada, y por la quilla menos-pronunciada. El tamaño de la concha es más reducido y - de color grisáceo.

La mayoría de los Malacólogos la admiten como - variedad de Iberus gualtierianus (LINNEO).

NOTA. El estudio de esta forma se ha basado en el trabajo original de BOURGUIGNAT, y en una concha pro cedente de Almería que, en opinión de la autora, puede- considerarse como conoespecífico del verdadero I. lauren- ti BOURGUIGNAT.

FORMA 13ª: Iberus gualtierianus intermedius C.R. BOETTGE R

(Según HIDALGO, I. laurenti).

(Lám. V. figs. 30 y 31.)

CONCHA.— Concha sólida más grande que la laurenti de BOURGUIGNAT, espira cónica formada por cinco vueltas bien desarrolladas. Última vuelta algo más grande que la altura total de la espira, Sutura vubierta por la quilla de la vuelta anterior solamente visible en algunas partes donde se hunde la espira como ocurre en el segundo tercio de la última vuelta. Quilla bien marcada propiamente y algo elevada hacia arriba, sin llegar a formar gotera o canal. Escultura de la concha muy marcada, costulación muy simétrica sin predominio de las costillas radiales, en la última y penúltima vuelta, tercera y cuarta vuelta solamente visibles las costillas radiales que convierten en finos cordoncillos todavía prominentes. Costillas espirales sustituidas por finas estrías que se apreciassn difilmente a simple vista. Núcleo liso y normal. Peristoma liso y reflejado, interiormente engrosado. Base de la columnilla cubierta por una dilatada expansión o callo. Boca ovalada.

BOCA.— Ovalada, borde derecho caído por la parte superior hasta la escotadura angulosa que forma la quilla, parte inferior oblicuo. Bordes marginales no muy apartados, reunidos por una débil callosidad algo más clara o

refringente que el resto de la concha.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 39 mm. altura 19 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 19 mm., diámetro menor 7 mm.

DISCUSION.- Esta concha está representada en el-catálogo" de J. GONZALES HIDALGO, lám. 33 figuras 375-377, como forma tipo de la especie I. laurenti de BOURGUIGNAT, pero si la comparamos con el I. laurenti descrito por su autor, apreciamos algunas diferencias, como son; mayor - tamaño de la concha y, sobre todo, la última vuelta de espira más oblicua, boca más cerrada y estrecha, borde - derecho muy caído y anguloso, bordes marginales más juntos; espira más baja; núcleo normal. Creemos pues que la forma descrita por HIDALGO es una forma intermedia entre I. gualtierianus e I. alonensis y no la verdadera laurenti de BOURGUIGNAT.

NOTA: De esta forma no hemos podido encontrar - el ejemplar original, figurado por HIDALGO en su obra. - Hemos basado nuestro estudio en los datos de dicho autor.

FORMA 14ª: Iberus gualtierianus intermedius C.R. BOETTGER

(Según SIRO DE FEZ, I. laurenti.)

(Lám. V, figs. 32 y 33.)

CONCHA.— Sólida de regular tamaño, espira muy - pronunciada cónica con cinco vueltas. Sutura visible siguiendo la quilla de la vuelta anterior. Quilla prominente sin inclinarse en ninguna vuelta de la espira. Escultura de la concha muy marcada costulación muy simétrica dominando en grosor las costillas espirales sobre las radiales que están representadas por finos cordoncillos. - Punto de interferencia de ambas costillitas representado por una débil cresta. Núcleo de la concha y las dos primeras vueltas lisas, color blanco céreo. Peristoma regularmente desarrollado cubriendo la base de la columnilla y acompañada de una dilatada callosidad.

BOCA.— Redonda algo ovalada, con los bordes bastante separados, interior de la boca, peristoma y callosidad de color blanco céreo. Color de la concha totalmente blanco, algo grisáceo.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 33 mm. altura 14 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 11 mm., diámetro menor 7 mm.

DISCUSION.— Esta concham clasificada por SIRO - FEZ con el nombre de Iberus laurenti BOURGUIGNAT parece

una forma joven por el poco desarrollo del peristoma. Se separa de Iberus gualtierianus tipo, primero por la elevación de su espira y la forma marcadamente cónica de ésta, segundo por la quilla menos marcada y en ningún momento elevada y tercero por la costulación más delicada y el predominio de las costillas espirales sobre las radiales. Se puede conceptuar como próxima a I. laurenti BOURGUIGNAT, y desde luego como intermedia entre Iberus gualtierianus e I. alonensis.

NOTA: De esta forma se ha estudiado una sola concha.

FORMA 15ª: Iberus alonensis FERUSSAC

(Lám. II, figs. 3 y 4; lám. X, figs. 63 a - i.)

"Testa subglobosa, sólida striis irregularibus - longitudinalibus et transversis decussata, albida varie-fusco fasciata vel marmorata; anfractibus convexiusculis; Último magno, tumido, apertura magna, alba, rotundata-lunari; marginibus simplicibus, reflexis; dextro basi dilatato, planulato intus acuto.

FERUSSAC, Prod., pág. 37 nº 62.

LAMARCK, An s. vert., t. 62ª part. pág. 68 nº 11.

DESHAYES, Encycl. meth., vers. t. 2 pág. 245 nº 91.

ROSSMASSLER, Icon. fasc. 8 pág. 28 f. 497, 498.

PFEIFFER, Monog. helic. viv. t. 1. pág. 284 nº 741

GRAEELS; Cat. des coq. terr. et. fluv. de Esp. pág. 3

CONCHA.- Sólida, de espira elevada y cónica y ápice agudo. En su espira se le cuentan cinco vueltas estrechas de crecimiento rápido, las cuatro primeras bien pronunciadas, pero la quinta se dilata considerablemente dominando sobre las demás, dándole aspecto globuloso y algo asimétrico. Esta última vuelta, muy convexa, es un poco comprimida hacia su parte media, simulando una carena que ya no posee, pero que tuvo en su fase embrionaria.

Toda la superficie de la concha se encuentra cruzada por finos cordoncillos radiales cortados simétricamente por otras tantas estrias espirales que le dan un -

aspecto reticulado y algo áspero. Los cordoncillos radiales difieren de las estrías espirales, porque mientras éstos presentan relieve y se disponen apretadamente, las estrías espirales son verdaderos surcos situados a mayor pero a igual distancia unos de otros. Esta escultura, muy delicada en las primeras vueltas, se hace cada vez más aparente, hasta llegar a la quinta y última vuelta donde se observa sigue la descripción anteriormente dada. Sutura de las vueltas de espira simple, visible en todas ellas. Núcleo de la concha liso y pequeño, de color blanco céreo epidermis de la concha poco lustrosa.

BOCA.- Grande, ligeramente ovalada, semilunar, - algo más ancha que alta. Borde derecho del labio, blanco y sencillo, bastante oblicuo, peristoma apenas aparente, aunque en algunos individuos viejos suele estar algo reflejado. Columnilla hueca, aplastada e inclinada hacia adentro, borde marginal agudo. El ombligo se acusa completamente en los ejemplares tipo a favor de una expansión laminar bastante dilatada que acompaña al peristoma en forma de callosidad, ésta es de color blanco brillante como el borde externo de la boca. Extremos de la boca unidos por una zona brillante que penetra en el interior de ella. Parte interna de la boca de color pardo bastante oscuro.

COLOR DE LA CONCHA.- Blanco terroso con soluciones de continuidad de color más oscuro; sobre su última-

vuelta de espira, cinco fajas pardo oscuro, las dos inferiores más anchas, más marcadas y situadas a mayor distancia una de otra que las otras tres. Estas últimas ocupan la parte superior de la última vuelta y penetran por el interior de la boca, pueden ser continuas, pero a veces están interrumpidas por marmoraciones que se prolongan de una zona a otra y terminan por confundirse entre ellas. Estas fajas o bandas nunca llegan al borde del labio, que es blanco y sencillo, Las otras tres bandas, algo más estrechas, van colocadas en la penúltima y antepenúltima vuelta de espira, estando menos marcadas e igualmente interrumpidas por suaves marmoraciones; la distancia que las separa de las dos bandas inferiores es casi doble que el espacio que media entre ellas.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 40 mm. altura 20 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 19 mm. diámetro menor 16 mm.

DISCUSION.- El *Iberus alonensis* de FERUSSAC, - fué creada por este sólo en el año 1817, sobre un tipo de conchas de facies grande y cuyo animal presentaba la especial particularidad de tener el manto de un bello color rojo purpúreo, muy vivo en los individuos adultos. - Estas formas, así descritas por FERUSSAC, fueron más tarde confundidas con otras de conchas semejantes, pero de menor tamaño, ya que no pasa de los 33 mm., y, sobre todo poseen manto gris y una distribución geográfica dentro de la Península, también diferente. En mi opinión estas -

otras formas a que aquí me refiero, representan una nueva especie Iberus alvaradoi que describo en las págs. 266. El número de formas reunidas en torno a la especie I. alonensis cuando solo se valoraba los caracteres específicos de la concha junto al desconocimiento del animal vivo y de su anatomía por los malacólogos justifica en parte tales errores.

E. A. ROSSMASSIER, en el relato de su viaje por España, dice haber encontrado cerca de la "Venta del Pobre", junto a Almería, algunos ejemplares magníficos, - con el borde del manto coloreado por un matiz rojizo, mezclados con ejemplares normales. Como vemos, este autor reconoce que son individuos distintos, pero olvidando o desconociendo la descripción original de la especie I. alonensis, dada por FERUSSAC, es el primero que toma a la formas normales y los de concha grande y manto rojo - como individuos distintos, incurriendo, además, en el error de tomar como especie tipo la de manto gris y no la de manto rojo creada por FERUSSAC.

Más tarde SERRADELL en su conocido trabajo dedicado al Helix gualtierianus campesinus (1) al descubrir esta especie toma como tipo los ejemplares recibidos de Tous (Valencia), sin duda de manto gris, representados - en las láminas V y VI, figuras 9 y 20 y que, como se pue

(1).- Boletín Real. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo - XII lám. V y VI.

de comprobar por el tamaño de sus conchas, quedan fuera-
de los límites que marca la especie de FERUSSAC.

AGUILAR-AMAT (1924) publica una nota hablando de
estos particulares caracoles que, según noticias recibi-
das del señor GROS, existían en Jaén en el lugar llamado
"El Muruche". Remitido por dicho señor unos ejemplares -
de los mismos, pudo comprobar, que, en efecto, estos ca-
racoles tenían su manto teñido de color rojo vivo muy vis-
toso. Hizo un estudio detenido de sus conchas y hallándo-
su aspecto diferente del ya conocido I. alonensis, de la
región levantina, y desconociendo todavía su anatomía, -
propuso que si una vez conocida ésta, resultase asimismo
distinto éste Iberus de procedencia andaluza, debería -
llamársele Iberus alonensis "rhodapeplus", en atención-
al colorido de su manto, Como se puede apreciar en la lec-
tura de los trabajos de estos malacólogos existe una con-
fusión manifiesta referente a estas dos nuevas especies-
por una parte y un desconocimiento en general de la ver-
dadera especie I. alonensis de FERUSSAC. El pues el Ibe-
rus alonensis FERUSSAC, de manto rojo y conchas grandes,
exclusivo de la región andaluza, el verdadero tipo de la
especie. El Iberus de manto fris y de conchas medianas y
de área de dispersión mayor, (se extiende por todo Levan-
te hasta Cataluña, hacia el interior atraviesa la región
Aragonesa y la rebasa, llegando hasta la zona oriental -
de las dos Castillas), corresponde al Iberus alvaradoi -
E. G^a. SAN NICOLAS.

Otro punto que queda por aclarar en la versión que da E.A. ROSSMASSLER de su viaje por España, es él - del hallazgo en la misma localidad, Almería, de ejemplares magníficos de manto rojo, mezclados con individuos, según él, "normales".

La presencia de individuos al parecer de las dos especies (I. alonensis e I. alvaradoi), en esa localidad andaluza, a primera vista podría inducir a error, ya que como hemos dicho anteriormente, la distribución geográfica de ambas especies es diferente.

La oportunidad de haber llegado a nuestras manos un lote de individuos de la misma localidad y de una misma colonia en estas condiciones, nos permitió hacer un estudio detenido sobre este asunto, cuyos resultados damos a continuación:

Seleccionados unos cuantos ejemplares con el manto gris rosado y otros con el manto gris, comprobé que no presentaban una completa madurez sexual, ni los de manto gris, ni los de manto gris-rosado, siendo estos últimos los más desarrollados, aunque sin haber alcanzado el estado adulto.

La permanencia durante unos meses en el terrario dió lugar a que poco a poco se les fuera unificando el color del manto, hasta ser de un rojo muy vivo cuando llegaron al total desarrollo de sus órganos. Experimentalmente comprobé que acabaron por no diferenciarse de los individuos adultos del resto de la colonia.

Vemos pues que en las especies andaluzas de Iberus el colorido gris del manto no se presenta con carácter permanente y solo se puede interpretar como un signo de juventud que pierden al llegar a su completa madurez sexual.

EL ANIMAL.- Es grande y granuloso, de color rubio grisáceo o ligeramente amarillento, más oscuro por el dorso y bordes del cuerpo, los tentáculos son del mismo color, pero algo más oscuros. El manto es de un bello color rojo purpúreo punteado de blanco en toda su superficie, estas puntuaciones son bastante voluminosas, no solo cubren el exterior del manto sino que profundizan en todo su espesor. Presentan un gran mancha alrededor del pneumotomas, que se dibuja igualmente en el epifragma cuando se forma.

LA MANDIBULA.- Es fuerte, córnea. Al ponerse en contacto con el aire, su color y dureza se intensifican, tomando un color marrón casi negro, tiene seis costillas paralelas muy marcadas y bien formadas, terminando en el borde cóncavo en una prominencia guda distinta en cada una de ellas, bordes puramente denticulados. Extremos del maxilar adelgazados y sinuosos, toda la superficie finamente estriada. Longitud 4 mm., anchura 2 mm.

RADULA.- Las rádulas examinadas, tienen 137 a 141 filas transversales, con 65 a 70 dientes a cada la-

do longitudinalmente.

Diente central monocuspidado, con el mesocono - de altura variable, generalmente igual o algo menor que la de la placa basal. Epitema ancho y de superficie punteada. Placa basal ancha, larga y con el borde postero-superior ligeramente curvado.

Dientes laterales primeros monocuspidados, con el mesocono de tanta longitud como la placa basal. Epitema ancho de superficie granulosa y punta redondeada.

A partir del lateral número 13 tricúspida con el mesocono largo, ectocono derecho bífido, con cúspides muy agudas y sin epitema, ectocono izquierdo pequeño pero bien marcado, con epitema tanto en el mesocono como en el agudo con superficie punteada. Laterales siguientes tricuspíados con ectocono izquierdo sencillo y más corto que el mesocono.

Dientes marginales formando placas de bordes sinuosos y agudos.

El transito de la forma de los laterales a la de los marginales es gradual.

La lámina de frote, de longitud 8 mm., anchura-3 mm., está plegada en forma de pico de ave, en esta especie y en todas las siguientes del grupo.

GLANDULA HERMAFRODITA.-- Grande triangular de extremos redondeados. Siete canalículos afluyen en el vértice opuesto que continúan con un conducto delgado y -

recto de 3 mm. de longitud, este se ensancha progresivamente al mismo tiempo que se pliega y contonea haciendo un recorrido de 15 mm. con una anchura de 2 mm. se continúa en línea recta de nuevo adelgazándose durante un espacio de 3 mm. La glándula hermafrodita mide en su diámetro mayor 16 mm. por 6 de anchura, es de color ocre - bastante oscuro.

TALON.- Poco diferenciado, está representado por canal recto o ligeramente curvado, más grueso que la terminación del canal hermafrodita, pero de igual longitud en su parte libre.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.- Parte igualmente del talón, atraviesa la parte inferior e interna de la glándula del album y abandona a esta a la altura del espermiducto, al que sigue en todo su recorrido estrechamente unido a él por una delgada membrana peritoneal que le impide cualquier movimiento, A unos 4 mm. antes de la desviación del espermiducto, separado este tomando una dirección opuesta cruza por debajo de la vagina y de la rama común al divertículo y a la bolsa copulatriz para ir a terminar en la bolsa del dardo, apoyado por tres bridas musculares delicadas y quebradizas, así con el extremo terminado de éste que por sus dimensiones capilares, fácilmente se le desgarrará cuando se intenta meter la aguja para separarlo.

En esta forma tipo de subgénero alonensis fué-

donde por primera vez pude fijar bien el recorrido de - este órgano y ayudado por sus colosales dimensiones, en **comparación** con las otras especies, lo aislé y dibujé e incluso hice alguna demostración de él a las personas - que me rodean.

Igualmente fué observado en las formas del mismo grupo que a continuación describo, y posteriormente fué igualmente visto en todas las especies del género Iberus, que pasaron por nuestras manos.

GLANDULAS DE LA ALBUMINA.- Es característica de la forma tipo de este subgénero el desarrollo anormal - de la glándula de la albumina en todas las épocas del año, es pues permanente sus dilatadas dimensiones, mide 32 mm. de longitud y 6 y 7 mm. de ancha por su punta y base respectivamente. Su forma es la de una legüeta algo más adelgazada por su extremo superior y a los dos tercios de su longitud, por donde se curva ligeramente. Su color es de un tinte ocre oscuro, conservando el tono de todas las especies.

QVIDUCTO.- Generalmente largo y plegado y muy-continuado, mide 37 mm. de longitud por 4 mm. de ancho.

La sección transversal de este conducto presenta las mismas características que en el gualtierianus, solamente la membrana limitante, aquí es algo más gruesa y menos transparente.

VAGINA.- Es larga y bastante gruesa, mide 8 mm.

de longitud por 2 mm de ancha. Interiormente presenta -- una serie de pliegues gruesos y mucilosos que van desapareciendo hacia la abertura del canal común al divertículo y a la vesícula seminal. El corte transversal muestra dos grandes zonas bien delimitadas, la interna probablemente, de naturaleza muscular rodeada por un tejido conectivo denso y apretado.

GLANDULAS MULTÍFIDAS..- Pares con 3 tubos digitiformes en cada tronco, algunas veces, tres en uno y cuatro en otros respectivamente, pero dominando el tres duplicado. Tronco de las glándulas multífidas largo y estrecho, mide 8 mm. Longitud de los tubos, 14 mm. por un milímetro de ancho.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO..- Largo, mide 27 mm., se bifurca en dos conductos paralelos que termina uno el más dorsalmente colocado en punta roma y ofrece algunas ondulaciones en el divertículo que mide 30 mm. de longitud y la otra rama situada paralelamente a ésta en una ampolla, piriforme regularmente abultada, pero menos que en las formas gualtierianus, mide 20 mm. de longitud y 4 mm. la ampolla terminal en sus dos dimensiones.

ESPERMIDUCTO..- Es de forma tubular aplastado de superficie granulosa y de color distinto al oviducto y al nuevo canal que le acompaña, que ambos son blancos, mientras que éste es algo amarillento, mide 37 mm. de -

longitud hasta su adelgazamiento, punto en el cual se queda libre y toma el nombre de canal deferente propiamente dicho cuya longitud es considerable en estas especies, mide 21 mm.

PENE.- Largo, cilíndrico, abultado hacia su parte media y adelgazado en su unión con el epífalo. Tanto el pene como el epífalo son largos, miden 15 mm. el primero y 8 mm. el segundo, lo separa a estos el músculo retractor del pene que es igualmente largo, mide 10 mm. y es más ancho en su unión con el pene donde mide 9 mm. Verga, situada en la dilatación mayor del pene tiene forma cónica con superficie rugosa según surcos transversales, el extremo libre de la verga termina en punta roma y en su centro hay un orificio que comunica a lo largo de la verga con el epífalo.

FLAGELO.- Es tubular adelgazado en su extremo libre ofrece algunas ondulaciones, mide 25 mm. de largo.

ESPERMATOFORO.- Presenta igualmente delimitadas las tres partes que observamos en la serie gualtierianus, la anterior, el nódulo y la posterior. La primera y tercera parte de éste órgano no ofrecen diferencias dignas de mención, pero el nodus o parte media es algo particular, la forma más rechoncha de ésta le hace perder el aspecto fusiforme, por otra parte las dentelladuras son más numerosas y más profundas, y, el color de la cápsula es blanco transparente y la sustancia que encierra es

asimismo incolora o poco coloreada.

BOLSA DEL DARDO.- En estas especies ofrece la forma más bien piriforme, es grande y muy abultada en su base, mide de 10 a 12 mm. de longitud por 4 ó 5 de anchura y su parte más dilatada. El color es blanco céreo como el color de la mayoría de los órganos y la superficie llena de granulaciones desiguales bastante prominentes.

La sección transversal de esta bolsa nos presenta una zona muscular muy amplia cuyas fibras son de aspecto reticulado, y otra zona correspondiente a la vaina o membrana que envuelve al dardo en cuyo centro se aloja éste o bien cuando falta se aprecian los cuatro surcos paralelos que la limitan a lo largo de todo el saco. Ya casi en su base se abre un pequeño orificio que comunica con el nuevo órgano o conducto por donde aflu-ye gran cantidad de mucus que mantiene generalmente humedecido y resvaladizo.

DARDO.- En este grupo, el dardo se presenta en forma de lanza muy aguda hacia el extremos, tiene cuatro bordes dispuestos en cruz que se adelgazan hacia los extremos y se hacen transparentes. La superficie de todo el dardo se encuentra finamente estriada y el interior es hueco. La base igualmente hueca y embudada hacia adentro se apoya en una pequeña masa de células de aspecto glandular que sin duda le dan origen.

, El dardo de naturaleza caliza es grueso y fuerte en estas especies, mide 8'5 mm. de longitud por un milímetro de ancho por su parte más dilatada, termina por su extremo libre en punta y el opuesto en una particular corona con cuatro o cinco surcos paralelos entre sí. Este aparato que se encuentra solo en los individuos adultos es empleado durante los preludios amorosos que anteceden a la cópula y su función es principalmente excitante. Pasados estos momentos que a veces se prolongan durante varios días, el dardo es lanzado, quedando clavado en el cuerpo de la pareja o bien cae al suelo o queda adherido a las paredes del terrario donde se encuentra. No siempre la aplicación del dardo repetidas veces significa una segunda cópula, varios dardos desprendidos de algunas parejas, no fueron seguidos de cópula.

ATRIO GENITAL.- Es amplio y bastante grueso, se bifurca por un lado en la bolsa del pene, estando separada de esta por un rodete muscular que obstruye a voluntad la abertura, por el otro con la vagina donde casi a la misma altura se abre la bolsa del dardo.

La longitud del atrium es de 5 a 6 mm. por 2'5 mm. de ancho, se abre al exterior en el mismo poro genital por debajo de la base del tentáculo derecho.

La sección transversal de este órgano presenta la misma estructura que en las especies gualtierianus.

NOTA.- Del Iberus alonensis se han anatomizado 24 ejemplares procedentes de "El Muruche" (Jaén, y se han estudiado 84 conchas.

FORMA 16ª: Iberus alohensis FERUSSAC

2ª modificación

(Lám. X, figs. 64 a - f.)

CONCHA.— Sólida cretácica de espira elevada y -
cónica formada por cinco vueltas de crecimiento normal-
excepto la última que se dilata rápidamente adquiriendo
un volumen considerable y desproporcionado en compara-
ción de aquellas que le preceden. Esta última vuelta de
perifón muy abierto está ligeramente comprimida hacia su
parte media donde se le quiere apreciar un ligero vesti-
gio de la quilla que perdieron al hacerse adultos. Sutu-
ra simple, visible en todas las vueltas.

La estrechez de las vueltas de espira y desarro-
llo excesivo de su última vuelta le dá en conjunto un -
aspecto globuloso y algo desproporcionado.

Escultura de la concha simétrica y apretada y -
muy marcada. Cordoncillos radiales finos y prominentes-
muy próximos los unos a los otros, zonas de crecimiento
de la concha bastante marcadas.

Estrias espirales finas, cortan profundamente a
los cordoncillos radiales formando un delicado y fino -
retículo. Estas estrias semejantes a trazos de buril, -
están más espaciadas unas de otras que los cordoncillos
radiales, pero siempre conservando la misma distancia -
entre ellas. Este fino enrejado comienza a partir de la
segunda vuelta, dominando siempre las costillas radiales

que son visibles siempre mientras que las estrias espirales comienzan a dejarse ver en la tercera vuelta.

Núcleo de la espira y primera vuelta, liso y algo más claro que el resto de la concha.

BOCA.- Grande, ligeramente ovalada, semilunar y más ancha que larga. Peristoma blanco por ambos lados y bastante engrosado, pero apenas dilatado y nunca reflejado. Labio derecho oblicuo, Labio izquierdo ensanchado, formando una columnilla aplastada y hueca e inclinada hacia adentro, terminando en un borde libre bastante cortante. En la base de la columnilla se forma una callosidad como hemos visto en las especies de la serie gualtierianus, que tapa totalmente el ombligo. Extremos de la boca separados y unidos por una zona más brillante.

COLOr DE LA CONCHA.- Rubio terroso con pequeñas soluciones de continuidad de color más claro o blanco,

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 40 mm. altura 21 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 19 mm., diámetro menor 17 mm.

DISCUSION.- La concha algo más globosa con una escultura reticulada más delicada, e igualmente coloreada que la anterior, pero las marmoraciones están menos marcadas, así como las cinco bandas marrones.

GLANDULA HERMAPRODITA.- Triangular muy desarro-

llada y formada por siete acini con sus respectivos canales exteriores que se reúnen tres en la parte superior de la glándula y cuatro en la inferior para derramar en su conducto común o canal hermafrodita, la longitud de un extremo a otro de la glándula hermafrodita es de 15 mm. en su diámetro mayor y 5 mm. de anchura. El canal hermafrodita comienza su recorrido en línea recta en un espacio de tres milímetros, se contornea y repliega unas nueve veces en una longitud de once milímetros, vuelve a enderezarse en un espacio de 3 mm. y desemboca en el talón que tiene igual longitud en su parte libre, no presenta ninguna característica este órgano. Conducto accesorio de la bolsa del dardo, bien desarrollado y acompaña al espermiducto en toda la longitud de éste, se separa a unos 4 mm. antes de la terminación del espermiducto para derramar en la bolsa del dardo.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Grande, dos veces el tamaño normal de la de las otras especies. Mide en su diámetro mayor 33 mm. por 6 mm más de ancha, algo más adelgazada en su extremo distal, se curva ligeramente, se ensancha y tomando forma rectangular termina en una base ensanchada y redonda. Color ocre oscuro.

OVIDUCTO.- Bien desarrollado grueso muy plegado y contorneado, mide 4mm. de longitud por 5 mm. de ancho.

VAGINA.- Larga, algo más estrecha que en la for

ma anterior, mide 7 mm de larga.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- En número de seis lóbulos digitiformes reunidos en dos troncos largos y estrechos de 6 mm. de longitud. Longitud de los tubos 13 mm. por 0'75 mm. de ancho.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.- Larga, mide 23 mm. de longitud; las dos ramas en que se bifurca, una el divertículo de 30 mm. de longitud y otras el conducto propio de la bolsa seminal de 18 mm. de longitud que termina en la bolsa seminal de 3'5 mm.- de diámetro horizontal, y 3'75 mm. de diámetro mayor, y que corren paralelamente dispuestos a cada lado del oviducto y espermiducto.

ESPERMIDUCTO.- Tubular e igualmente colocado que en la forma tipo, mide 36 mm. de longitud hasta el punto de separación del oviducto. Canal deferente, estrecho y largo, mide 12 mm.

PENE.- Largo, cilíndrico, mide 12 mm. de longitud.

MUSCULO RETRACTOR DEL PENE.- Largo mide 15 mm. y 1 mm. de ancho en su base. Verga bien desarrollada, corta y ancha rechoncha.

EPIFALO.- Es delgado y bastante largo, mide 7 mm. de largo por 2 mm. de ancho en su unión con el flagelo.

FLAGELO.- No muy largo terminando en punta, mide 24 mm. de longitud.

ESPERMATOFORO.- No presenta ningún detalle que le diferencia de la forma tipo.

BOLSA DEL DARDO.- Piriforme, y grande, mide en este ejemplar 12 mm. de larga por 5 mm de ancha. Dardo-igual a la especie anterior.

MANDIBULA.- Marcadamente arqueada, con seis costillas verticales y paralelas entre si, superficie estriada, mide 2 mm. de larga por 0'75 de ancha.

RADULA.- Con ciento sesenta y cinco filas transversales con 65 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado. mesocono largo, no llegando al borde de la placa basal. Epitema pequeño y romo, superficie granulosa. Placa basal rectangular con el borde postero-superior curvado, vértice redondeados con el espolón posterior externo pronunciado en los laterales. Dientes laterales monocuspidados los primeros hasta el número 17 se aprecian tres cúspides bien marcadas, la de la derecha oblicua; lateral número 28 tricuspidado con epitema en el mesocono y ectocono. Dientes marginales en forma de placa bi ó tridentados.

Lámina de frote longitud 6 mm., anchura 4 mm.

DISCUSION.- La proporción de los órganos del sistema genital en esta forma, es idéntica a la anterior. Dos

particularidades la diferencian de la forma tomada como tipo, la bolsa del dardo que aquí es perfectamente piriforme y más amplia y el pene que es más corto.

A. SCHMIDT que después de FERUSSAC es el primer naturalista que se ocupa de estas formas desde el punto de vista anatómico, conociendo sin duda la descripción original de la especie alonensis, elige el material de estudio entre individuos procedentes de las sierras andaluzas que por el tamaño de sus conchas se ajustaban a las dimensiones dadas por FERUSSAC. Así, al hablar de ellas, consigna el extraordinario tamaño de los ejemplares que anatomizó y de la estrecha relación que existía entre las conchas y la anatomía de éstas y la campesina que siempre tiene el manto rojo si es adulta, luego por adecuación admitimos las alonensis que disecó, también - eran de manto rojo, pues de no tenerlo es de suponer que no hubiera dejado de omitir ese detalle.

La anatomía de las distintas formas que aquí describimos y figuramos en los números 1,2,3,4,5, de "El - Muruche" (Jaén). "El Palo" (Málaga) y de Motril (Granada), responde exactamente a la figura 17, lám. IV del trabajo de SCHMIDT.

FORMA 17^a: Iberus alonensis FERUSSAC

3^a modificación

(Lámina XI, figs. 65 a - d.)

CONCHA.- Sólida cretácica de espira bastante elevada y cónica construida por cinco vueltas regulares y estrechas, excepto la última vuelta que se ensancha considerablemente adquiriendo un volumen doble que el que ocupan las cuatro vueltas que le preceden. Esta última-vuelta de perfil muy abierto, es algo deformada en su parte media, pero su contorno es redondo. Sutura simple bien marcada y al descubierto en todas las vueltas. Escultura de la concha reticulada y simétrica, costillas radiales finas y bien dibujadas, muy numerosas y apretadas, visibles desde la tercera vuelta donde son muy delicadas pero prominentes, progresivamente adquieren grosor hasta la cinco o última vuelta donde son aparentes a la vista y al tacto. Zonas de crecimiento entre las costillas radiales, pero más prominente que éstas. Estrías espirales finas, profundas, cortan a las costillas radiales a igual distancia unas de otras, estas comienzan a dibujarse desde la tercera vuelta de espira hasta la última, donde son más profundas y más visibles. Núcleo de la espira liso y más claro que toda la concha.

BOCA.- Grande, algo ovalada, más ancha que alta. Peristoma blanco por ambos lados, un poco dilatado. Labio derecho cortante, Labio izquierdo doblado hacia -

~~afuera~~ formando una columnilla hueca aplastada, algo inclinada y de borde redondo; en la base de ésta se aprecia una dilatada callosidad blanco y brillante que cubre totalmente el ombligo. Extremos de la boca separados.

COLOR DE LA CONCHA.— Rubio terroso, con soluciones de continuidad blancas o algo más claras, primera y segunda vuelta con vistosas marmoraciones. Se deja ver dos bandas anchas de color marrón oscuro que penetran por dentro de la boca y están situadas en la parte superior de la depresión de la quinta vuelta. Esta depresión de la quinta vuelta en este ejemplar, está ocupada por unas zonas más claras que hace más aparente el lugar de la antigua carena, aunque en realidad ésta aquí no existe. Otras tres bandas marrones más juntas completas el dibujo de la quinta vuelta.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 37 mm., altura 19 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 18 mm. diámetro menor 15 mm.

DISCUSION.— Difiere esta concha del tipo por ser más pequeña, pero conserva las mismas proporciones de aquella. El colorido de la concha es más claro e igualmente se le dibujan cinco bandas marrones, pero menos continuas. La última vuelta está más comprimida.

GLANDULA HERMAFRODITA.— Triangular, bien desarrollada y formada por siete acini o lóbulos que derraman-

cada uno en su respectivo conducto que se reunen en uno solo para formar el canal hermafrodita que en esta forma es muy largo, mide 19 mm. en su parte más sinuosa y plegada y 3 mm. en su parte inicial y otros 3 en su unión con el talón.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.- Delgado pero bien manifiesto en todo su trayecto.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Grande, bastante ensanchada, en su base, mide 32 mm. por 6'5 de ancha.

OVIDUCTO.- Amplio, muy plegado, mide 34 mm. de largo por 4 mm. de ancho.

VAGINA.- Larga y estrecha, mide 7 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Con tres lóbulos digitiformes en un lado y cuatro en otro, de 12 mm. de longitud cada lóbulo.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.- Larga, mide 24 mm. de longitud. Divertículo bastante largo, mide 28 mm. Canal de la bolsa seminal largo, mide 20 mm. de longitud. Bolsa seminal piriforme mide - en su longitud mayor 5 mm., de ancha y 3 mm.

ESPERMIDUCTO.- En forma de tubo de 27 mm. de longitud. Canal deferente, muy largo, mide 27 mm.

PENE.- Bastante largo y fusiforme, mide 13 mm.

de largo. Músculo retractor del pene largo, mide 14 mm. de longitud. Verga de igual forma que en la especie anterior. Espíalo no muy largo, mide 6 mm. Flagelo de 24 mm. de longitud.

BOLSA DEL DARDO.- Muy grande, mide 13 mm. de largo por 4 mm. de ancho.

MANDIBULA.- Gruesa y sólida arqueada de bordes sinuosos y adelgazados, seis costilla la cruzan verticalmente que terminan en punta muy aguda y denticulada. Color marrón oscuro, superficie finamente estriada.

RADULA.- Con 160 filas transversales con 60 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado, mesocono ancho en su base, de longitud inferior a la placa basal. Epitema pequeño y de superficie granulosa. Placa basal-grande con el espolón postero-externo pronunciado en los laterales. Dientes laterales bicuspidados con las cúspides truncadas en forma de placa y a veces dividida en otras tantas placas. Dientes marginales muy semejantes a los laterales, teniendo la placa lateral bien marcada.

Lámina de frote longitud 6'5 mm., anchura 3 mm.

DISCUSION.- El cana deferente y la bolsa de dardo son de mayor longitud que en las formas anteriores.

FORMA 18ª: Iberus alonensis FERUSSAC

4ª y 5ª modificaciones.

(Lám. XI, figs. 66 a - e.)

CONCHA.— Sólida cretácica de espira poco elevada pero todavía cónica, formada por cinco vueltas, las cuatro primeras de crecimiento regular y bastante estrechas, última vuelta de rápido y desproporcionado crecimiento, se aplasta bastante en este ejemplar, pero sigue siendo de perfil muy convexo. Sutura de las vueltas de espira bien marcada y al descubierto en todas ellas. Escultura de la concha reticulada y simétrica, costillitas radiales muy delicadas, pero prominentes desde la tercera vuelta. Zonas de crecimiento, también aparentes. Estrias espirales profundas, cortan a las dos costillitas radiales simétricas, y se dejan ver desde la tercera vuelta. Núcleo de la espira y primera vuelta liso y más claro que el resto de la concha, segunda vuelta cubierta de finas marmoraciones, color de la concha rubio terroso con suluciones de continuidad de color más claro y en la última vuelta blanco. Cinco bandas marrones se dibujan en la última vuelta, dos superiores bastante distanciadas que penetran por dentro de la boca y otras colocadas a mayor distancia de estas últimas, pero más juntas entre sí, que ocupan la parte superior de la quinta vuelta.

BOCA.— Grande, casi redonda, Peristoma blanco - por ambos lados un poco dilatado. Labio derecho redondo,

labio izquierdo doblado hacia fuera, tapando la columnilla completamente. Columnilla hueca aplastada, torcida ligeramente y de borde redondo, en su base y reforzando el borde del labio izquierdo se extiende una callosidad blanca y brillante que tapa completamente el ombligo. Extremos de la boca separados, unidos por una delicada callosidad, prolongación de la anterior.

, DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 36 mm. altura 17 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 17 mm., diámetro menor 16 mm.

DISCUSION.- Concha más pequeña que el tipo y más deprimida, la espira es más baja y el color de la concha blanquecino por dominar las marmoraciones más claras sobre el color rubio terroso que cubre el resto de la concha.

Estas cinco formas de alonensis de FER. anteriormente descritas proceden del "Muruche", Jaén y fueron seleccionadas de un importante lote de ejemplares vivos - que amablemente nos remitió el Catedrático de C.N. de esa localidad.

Todos los individuos presentaban el manto de un bello color rojo purpúreo.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Triangular formada por siete acini o lóbulos con sus correspondientes canales secretores. Canas hermafrodita largo, mide 18 mm. de longitud.

gitud, glándula hermafrodita más pequeña que en las formas anteriores, miden 12 mm. de longitud.

GLANDULA DE LA ALMUNINA.— Grande, más dilatada por la base, mide 20 mm. de longitud por 6 de ancha.

OVIDUCTO.— Bien desarrollado y plegado, forma muy adulta, mide 33 mm. de longitud por 4 de ancho.

VAGINA.— Larga, mide 7 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.— Formadas por dos troncos de 5 mm. de longitud y 3 lóbulos digitiformes en un lado y cuatro en otro, de 12 mm. de longitud cada uno.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.— Larga, de 24 mm. de longitud, Divertículo más largo que la rama de la bolsa seminal, mide 18 mm. de longitud. Rama de la vesícula seminal, mide 15 mm. Bolsa seminal - piriforme, de 4 mm. por su parte más larga.

ESPERMIDUCTO.— Largo, mide 29 mm. de longitud. - Canal deferente bastante largo, mide 26 mm.

PENE.— Corto, de 9 mm. de longitud. Músculo retractor de igual longitud que el pene. La verga bien desarrollada, pero sin presentar ninguna particularidad.

EPIFALO.— Largo y grueso. Flagelo largo, pero sinuoso, mide 28 mm. de longitud.

BOLSA DEL DARDO.— Grande piriforme, mide 14 mm.

de longitud por 4 de anchura.

MANDIBULA.— Sólida, de color marrón oscuro, más delgada por los bordes que por el centro, contornos sinuosos.

Seis costillas la atraviesan dispuestas paralelamente que se denticulan en el borde cóncavo sobre los extremos muy agudos. Mide 2 mm. de longitud por 0'75 de ancha. Superficie estriada.

RADULA.— Con 150 filas transversales con 50 - dientes a cada lado. Diente central monocuspidado, mesocono corto. Epitema pequeño y romo. Placa basal grande , con el espolón postero-externo, pronunciado en los dientes laterales. Dientes laterales bicuspidados en forma - de placa como los marginales.

Lámina de frote longitud 8 mm. anchura 2'75 mm.

DISCUSION.— El aparato genital de esta forma y de la quinta, las describo juntas porque son análogas entre si, ofreciendo alguna particularidad con las especies anteriores, como son: canal como el divertículo y la bolsa seminal algo más larga, bolsa del dardo y flá-gelo también de más longitud, mientras que el pene es - en estas especies más reducido.

FORMA 19ª: Iberus alonensis FERUSSAC

6ª, 7ª y 8ª modificaciones

CONCHA.-- Sólida cretácica de espira elevada y cónica, con cinco vueltas estrechas de crecimiento normal-excepto la quinta vuelta que es dilatada y comprimida, - pero de perfil convexo. Sutura de la vuelta de espira - muy marcada por la terminación de los cordoncillos radiales que le da un contorno sinuoso. Escultura de la concha reticulada y muy regular; Costillas radiales prominentes y finas, apretadas y simétricas, cortadas por delicadas, pero profundas estrias espirales, la costulación comienza desde la segunda vuelta. Núcleo y primera vuelta liso y algo más claro que el resto de la concha.

BOCA.-- Grande, casi redonda, Peristoma blanco - por dentro y sin reflejar. Labio derecho fino y cortante. Labio izquierdo doblado hacia aguera formando una columna hueca redondeada y curvada. La callosidad que nunca falta en estas especies es igualmente brillante y blanca, pero no cubre del todo al ombligo, dejando ver una ranura estrecha a la altura de éste, extremos de la boca muy juntos, unidos por una delgada callosidad blanca y brillante, prolongación de la anterior.

COLOR DE LA CONCHA.-- Rubio terroso, algo grisáceo con pequeñísimas marmoraciones en las primeras vuel-

tas de espira. Se dibujan en la quinta vuelta cinco bandas marrones de trazo no continuo.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 35 mm. altura 17 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 16 mm. diámetro menor 15 mm.

DISCUSION.- Estas tres conchas representadas en la lám. XX figs. a,b,c, corresponde a las 6,7,8, modificaciones de la forma alonensis de FER. forman parte de la misma colonia y proceden de un centenar de conchas cogidas en Velez Rubio, Almería, en las colonias próximas a una mina de cobre, en el término entre Almería y Murcia.

Indico la localidad con mucho interés por tratarse de una región comprendida entre Almería, zona meridional española y Murcia, considerada dentro de las provincias orientales de la península.

Como por otra parte las dimensiones de las conchas quedan dentro de los 35 mm. límite máximo de las de la especie alvaradoi, propia de la región levantina, aragonesa y central, pero el manto se conserva invariablemente rojo en los individuos adultos.

Quiero hacer notar esta disminución de talla en la especie I. alonensis, conforme se aleja de las sierras centro andaluza y su proximidad en lo que a las dimensiones de la concha se refiere, con la forma I. alvaradoi.

La particularidad de presentar estos individuos el manto rojo y a la vez más dimensiones intermedias en-

tre las conchas de las l. alonensis de PER. y sus formas de achicamiento o variedad minor, nos permite relacionar las quedando completa la serie establecida y representa da en este trabajo.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Triangular, bien desarrollada, formada por siete lóbulos o acini que derraman - cada uno en un canal excretor muy fino que a su vez se reúne para formar otro algo más grueso, que es, el canal hermafrodita. La glándula hermafrodita, mide en su diámetro mayor 11'3 mm por 4 mm. de ancha.

CANAL HERMAFRODITA.- Largo y muy sinuoso, mide 15 mm. de longitud.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Tan desarrollada como en las especies de Jaén, mide 21 mm. de larga, por 4 de ancha.

OVIDUCTO.- Amplio y muy contorneado, mide 36 mm. de longitud, por 4 mm. de ancho.

VAGINA.- Larga y estrecha, mide 7 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Dispuestas en dos troncos a cada lado de la vagina, miden éstos 5 mm. de longitud en cada uno de ellos van insertos tres lóbulos digitiformes, largos, de 12 mm. de longitud.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.- Estrecha y sinuosa, mide 18 mm. de longitud. Diver

tículo más largo que la rama de la bolsa, mide 25 mm. de longitud. Rama de la bolsa seminal 21 mm., bolsa 4 mm.

ESPERMIDUCTO. - Este conducto mide en esta especie - 31 mm. de longitud, hasta su parte libre. Canal deferente largo, mide 21 mm. de largo.

PENE. - No muy largo, fusiforme, mide 11 mm. de longitud por 3'5 mm. de ancho. Músculo retractor del pene, mide 12 mm. de longitud. Verga en este ejemplar, gruesa y corta. En los otros ejemplares corta y algo más larga.

EPIFALO. - Delgado y largo, algo ensanchado en la unión con el flagelo, mide 9 mm.

FLAGELO. - No muy largo, mide 14 mm. de longitud.

ESPERMATÓFORO. - Sin observar.

BOLSA DEL DARDO. - Grande, mide 10 mm. de longitud por 4 mm. de ancho. Dardo, no presenta ningún detalle que le separe de la forma tipo.

MANDIBULA. - Fuerte, presenta seiscostillas verticales y paralelas, igualmente aguzadas en su extremo cóncavo y fuertemente denticuladas, superficie finamente estriada.

DISCUSION. - Esta forma sexta, proporcionalmente más pequeña que la forma tipo, guarda como se puede deducir de las medidas dadas, una proporcionalidad en sus órganos semejante a la forma tipo, todavía se asemeja más a la -

forma número 2, de esta serie, descrita en las dos parti-
cularidades más notables como son: la longitud del pene-
y la del flagelo que tanto en la forma número 2 como en
ésta es más corto.

La forma 6ª la hemos elegido para describirla ana-
tómicamente, por ser la que presenta en su genital los -
caracteres más próximos a la i. alonensis de FER.

NOTA: Para el estudio de estas formas hemos uti-
lizados 100 ejemplares procedentes de Velez Rubio (Alme-
ría). Se han anatomizado 25.

FORMA 20ª: Iberus alonensis FERUSSAC.

9ª modificación

CONCHA.- Sólida, cretácica de espira muy elevada, compuesta de cinco vueltas de crecimiento normal hasta la cuarta vuelta. Última vuelta muy desarrollada, deprimida y muy convexa. Sutura de las vueltas tan simple y bien visible en todas.

ESCULTURA DE LA CONCHA.- Delicadamente reticulada, delgados cordoncillos radiales se cruzan con finas estrías espirales formando una red de líneas no muy simétricas, pero muy visibles.

BOCA.- Grande ligeramente ovalada. Peristoma blanco. Labio derecho cortante y oblicuo. Labio izquierdo doblado, formando columnilla hueca, aplastada y torcida. Base de la columnilla totalmente cubierta por el labio y la callosidad que le acompaña. Extremos de la boca separados, unidos por una zona más brillante.

COLOR DE LA CONCHA.- rubio terroso con soluciones de continuidad blancas. Se marcan cinco bandas continuas bastante anchas y de color castaño más oscuro que el resto de la concha. La disposición de las bandas es la misma que en la especie de FERUSSAC.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-Diámetro mayor 42 mm., altura 23 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 20 mm. diámetro menor 18 mm.

DISCUSION.- Este ejemplar cogido por J. RUTILLANT en febrero de 1.948 en las colonias próximas a Motril 4 (Granada), fué enviada a A. ORTIZ DE ZARATE, vivo, presentando el borde del manto anaranjado. Hoy gracias a la amabilidad del Sr. ORTIZ DE ZARATE, está en mi poder, habiéndomelo cedido para su estudio.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Bien desarrollada constituida por siere acini con sus respectivos canalículos - que derraman en el canal hermairodita. Longitud de la - glándula 15 mm. Canal hermairodita largo, muy plegado , mide 20 mm. de longitud. Talón doblado sobre la glándula de la albúmina.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- muy grande y muy desarrollado, mide 34 mm. de larga por 7 mm. de ancha.

OVIDUCTO.- sinuoso y muy plegado, mide 45 mm. de longitud por 5 mm. de ancho.

VAGINA.- Estrecha y larga, mide 10 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Tiene dos troncos de 6 mm de longitud, cada uno de ellos con tres lóbulos digitiformes de 12 mm. de longitud.

RAMA COMUN DE LA VESICULA SEMINAL Y DEL DIVERTICULO.- larga, mide 22 mm. Divertículo largo 35 mm. de largo. Conducto de la bolsa seminal igual a la rama común , mide por tanto 22 mm. de longitud. vesícula seminal achata

tada por los polos, mide 4 mm.

ESPERMIDUCTO.- Casi tan largo como el oviducto, mide 41 mm. de longitud. Canal deferente, mide 22 mm. de longitud.

PENE.- Corto cilíndrico, mide 10 mm. Músculo retractor del pene largo, mide 11 mm. Verga corta y ancha, muyarrugada.

EPIFALO.-Estrecho, mide 7 mm. de largo.

FLAGELO.- Largo, mide 30 mm.

ESPERMATOFORO.- Sin observar:

BOLSA DEL DARDO.- Muy desarrollada, mide 14 mm. de larga por 5 mm. de ancha. Sin dardo en la bolsa.

MANDIBULA.- Poco arqueada, sólida, con seis costillas muy salientes, una de ellas sin terminar de formar y terminada en punta muy aguda.

DISCUSION.- Esta forma de dimensiones considerables presenta como única particularidad las reducidas - proporciones del pene. La bolsa del dardo está aquí más-desarrollada y es de forma algo diferente a la especie - de FERUSSAC.

NOTA: De esta forma se ha estudiado un solo ejemplar, concha y partes blandas.

FORMA 21ª: Iberus alonensis FERUSSAC.

10ª modificación

CONCHA.- Sólida cretácica de espira elevada, formada por cinco vueltas de crecimiento regular excepto - la última vuelta que se dilata considerablemente. Última vuelta convexa y deprimida hacia su parte media.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Cruzada por finos cordoncillos radiales muy numerosos y apretados, estrías - espirales y profundas cortan a los cordoncillos radiales formando un delicado retículo.

SUTURA.- De las vueltas de espira visibles.

BOCA.- Grande, ovalada. Peristoma blanco por los dos lados y algo reflejado. Labio izquierdo dilatado, - formando una columnilla aplastada algo torcida hacia - adentro, terminando en un borde redondeado. Columnilla hueca, pero totalmente cubierta por el borde del labio - y reforzada por la callosidad propia de todas estas especies. Extremos de la boca separados, unidos por una - zona brillante.

COLOR DE LA CONCHA.- Rubio terroso, algo blanquecino con algunas marmoraciones algo más oscura. Se - aprecia en la última vuelta cinco bandas representada - por trazos marrones. La disposición de las bandas, igual a la de la especie tipo. Núcleo y primera vuelta blanco.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 41 mm. altura 20'5 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor - 19 mm. diámetro menor 17 mm.

DISCUSION.- Este ejemplar cogido en el verano - de 1951, junto con otros tambien vivos y algunas conchas vacias, presentaban el manto de color rojo vivo con manchas puntiformes amarillentas. Todas las conchas eran - de grandes proporciones y de color más blanquecino que el tipo.

Fueron encontradas al atardecer, después de una tormenta acompañada de una abundante lluvia a unos dos-kilómetros de Málaga, camino de "El Palo".

GLANDULA HERMAFRODITA.- Bien desarrollada, formada por siete acini que derraman en otros tantos canaliculos que desembocan en el canal hermafrodita. Longitud de la glándula es de 14 mm.

CANAL HERMAFRODITA.- Largo y sinuoso, mide 21 - mm. de largo. Talón visible, pero sin forma.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Grande y bien desarrollada, pero no tan larga como en las otras formas, mide 28 mm. de larga por 6 mm de ancha.

OVIDUCTO.- Grueso y muy plegado y sinuoso, mide 45 mm. de longitud por 7 mm. de ancho.

VAGINA.- Estrecha y bastante larga, mide 6 mm.,

de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- En número de 6, distribuidas en dos troncos largos y estrechos de 6 mm. de longitud. Los tubos miden 12 mm. de largo. Una de las glándulas, la situada interiormente, presenta dos tubos y el de la derecha es bífido en su terminación.

RAMA COMUN DE LA VESICULA SEMINAL Y DEL DIVERTICULO.- Muy larga y sinuosa, mide 26 mm. de larga, El divertículo termina casi a la misma altura que la rama de la bolsa seminal, mide 31 mm. de longitud. El conducto de la bolsa mide 25 mm. de largo y la bolsa 5 mm., en total 30 mm. de longitud.

ESPERMIDUCTO.- Largo, mide 35 mm. de longitud. Canal deferente estrecho, mide 22 mm. de largo.

PENE.- Largo y cilíndrico, mide 15 mm de longitud. Músculo retractor del pene largo, mide 13 mm. veriga algo más alargada que en el tipo.

EPIFALO.- Tambien muy largo, mide 9 mm.

FLAGELO.- No muy largo, mide 27 mm. de longitud y es algo sinuoso.

ESPERMATOPORO.- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.- Grande, piriforme, mide 14 mm de longitud por 4 mm. de anchura. Dardo grueso y robusto

igual a la forma tipo.

MANDIBULA.- Arqueada, sólida y con seis costillas verticales y paralelas bien marcadas. Superficie estriada.

DISCUSION.- Esta forma de I. alonensis, como la anterior, no incluidas en la serie I. alonensis FER, descrita en esta obra, nos ha parecido de interés el darlas a conocer por tratarse de ejemplares seleccionados de dos provincias andaluzas, Málaga y Granada, que entran de lleno en la distribución geográfica de esta especie de FERUSSAC. Damos la descripción de las conchas y de sus genitales acompañados de sus respectivos dibujos para que el lector pueda juzgar por si mismo, de la relación estrecha que guardan estas formas grandes, con las de la serie figurada, así como, la proporcionalidad en las dimensiones de sus órganos que conservan todas ellas

NOTA: De esta forma se han estudiado 12 conchas; fueron recogidos por nosotros 5 ejemplares en "El Palo" (Málaga) 3 con el animal, los cuales fueron diseccionados.

FORMA 22ª: Iberus alonensis minor A. SCHMIDT

(Lám. VI, figs. 42 a y 42 b; Lám. XII, figs. 67 a-g.)

CONCHA.- Sólida cretácica de espira elevada y cónica formada por cinco vueltas estrechas y de crecimiento regular las cuatro primeras, la quinta dilatada y algo comprimida y bastante convexa. Sutura de las vueltas de la concha visible. Escultura de la concha reticulada-finos cordoncillos radiales con relieve desde la tercera vuelta, son cortados por delicadas estrias espirales dispuestas irregularmente, habiendo espacios entre grupos - de estos que no están reticulados. Núcleo de la espira y primera vuelta liso y de color uniforme rubio.

BOCA.- Grande ovalada. Peristoma blanco por la parte de dentro y algo repujado. Labio derecho cortante y algo grueso. Labio izquierdo doblado hacia fuera, formando una columnilla hueca y aplastada, curvada, en la base de esta existe una callosidad blanca y brillante que cubre al ombligo totalmente. Extremos de la boca muy juntos.

COLOR DE LA CONCHA.- Rubio terroso, primeras - - vueltas de espira con algunas marmoraciones. La última - vuelta presenta cinco bandas marrones poco dibujadas, representadas por trazos algo más oscuros que el resto de la concha.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 31 mm. altura 16 mm. Dimensiones de la boca; diámetro menor 11 mm.

DISCUSION.- Estas conchas proceden de un lote re

cogido en la provincia de Almería, cerca de unas minas - de cobre, próximas al término de Murcia.

Los ejemplares adultos presentaban el mando de color rojo purpúreo muy vivo, pero las dimensiones de sus conchas, particularmente en algunos individuos, eran inferiores a las correspondientes para la especie alonensis - de FER. procedentes de Málaga, Granada y Jaén, como ya hemos consignado anteriormente.

El estudio anatómico de estas formas nos ha permitido separar algunos individuos de talla más reducida, - por presentar el aparato genital algo diferente, sobre todo en las dimensiones de la parte posterior de los órganos que lo integran, como veremos más adelante al describirlo.

El tamaño de estas conchas coincide con la figura 784 de la lámina 61 de la "Iconografía" de ROSSMASSLER y también con la fig. 18 del trabajo de A SCHMIDT (1) que - dá para la variedad mínima de esta especie.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Triangular formada por tres lóbulos o acini que derraman en un estrecho canal - cada uno, estos a su vez se anastomosan para concurrir en el canal hermafrodita.

CANAL HERMAFRODITA.- Largo y sinuoso, mide 11 mm. de longitud.

(1).- "Der Geschlechtsapparat der Stylomuratomphoren in taxonomischer Hinsicht" pág. 19 lám. IV fig. 18

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Bastante ensanchada - hasta los dos tercios de su longitud, termina en punta-roma. Mide 17 mm. de largo por 5'5 de ancho.

OVIDUCTO.- Muy desarrollado forma varios circuitos y mide 32 mm. de longitud por 4 de anchura.

VAGINA.- Delgada y corta, solo mide 5 mm de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Dispuestas a cada lado - de la vagina, tiene dos troncos de 4 mm. de longitud, - en cada uno de ellos se bifurcan dos lóbulos digitiformes de 14 mm de longitud.

RAMA COMUN AL DIVERTICULO Y A LA VESICULA SEMINAL.- Larga, mide 20 mm. Divertículo casi tan largo como la rama de la bolsa copulatrix, mide 28 mm. de largo. Rama propia de la vesícula seminal, mide 23 mm. Vesícula seminal piriforme, longitud máxima es de 3 mm.

ESPERMIDUCTO.- Algo más corto que el oviducto y menos sinuoso, mide 25 mm. de longitud. Canal deferente muy largo, mide 27 mm.

PENE.- Larguísimo y fusiforme, mide 20 mm. de longitud. Verga estrecha y terminada en punta roma. Músculo retractor del pene largo, mide 13 mm.

EPIFALO.- Muy largo y estrecho, mide 11 mm. Flagelo larguísimo, mide 35 mm.

BOLSA DEL DARDO.-- Larga y estrecha, mide 15 mm. por 3 mm. de anchura.

MANDIBULA.-- Sólida, oscura, adelgazada por los bordes que son muy sinuosos, Cuatro costillas verticales la atraviesan terminando en el borde libre o lado cóncavo en punta aguzada y aserrados los bordes.

RADULA.-- Con 115 filas transversales, con 47 dientes a cada lado longitudinalmente. Diente central monocuspidado, con el mesonono de longitud mayor que el borde de la placa basal. Epitema ancho y largo, de superficie puntiforme, Placa basal larga con el borde posterosuperior mundado. Dientes laterales monocuspidados hasta el número 18 a partir de aquí, gradualmente a parece un ectocono pequeño en el extremo de una placa que presenta otras dos cúspides sin epitema. Dientes marginales con dos placas superpuestas la inferior con una cúspide aguda. Placa basal de dientes laterales y marginales rectangular y de bordes lisos.

Lámina de frote de longitud 4'5 mm. anchura 2'75 mm.

DISCUSION.-- La anatomía de esta variedad difiere bastante de la forma de FERUSSAC. La glándula hermafrodita compuesta de menos acini, es más triangular. El conducto común al divertículo es casi tan largo como el divertículo. Rama propia de la vesícula seminal y el divertículo casi de igual longitud, sobresaliendo por unos

milímetros de diferencia el divertículo sobre la vesícula seminal. Las glándulas multífidas no llevan más que dos lóbulos en cada tronco. La vagina muy corta, pero - donde están las mayores diferencias es en la bolsa del dardo, en el pene y epifalo, flagelo y canal deferente - que son larguísimos.

Como vemos por la descripción y el dibujo del conjunto genital, según la lámina VI, figs. 42 a y b, - coincide de una manera especial con el genital representado en el trabajo de A. SCHMIDT.

NOTA:- Para el estudio de esta variedad se han utilizado 10 ejemplares y se han anatomizado la mitad.

FORMA 23ª: Iberus globulosus C.R. BOETTGER .

(Lám. VI, figs. 43 a y 43 b; Lám. XII, figs. 68 a, f)

CONCHA.-- Delgada de espira elevada formada por cuatro vueltas y media de crecimiento regular excepto la última que se dilata más que la que le preceden. Sutura visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.-- Marcadamente estriada - en retículo; cordondillos radiales bastante gruesos y muy-apretados, estrías espirales profundas muy numerosas cortan a los cordoncillos radiales a regular distancia formando un retículo muy simétrico, apreciable al tacto.

Cordoncillos radiales y estrías espirales se inician desde la primera vuelta.

COLOR DE LA CONCHA.-- Amarillento terroso. Presenta cinco bandas de color castaño formadas por trazos algo más oscuros y no continuos, en la primera y segunda vuelta se aprecian algunas marmoraciones blancas.

BOCA.-- Ligeramente ovalada. Labio derecho delgado, cortante, algo reflejado, interior de color blanco brillante. Labio izquierdo dilatado, aplastado y reflejado sobre el ombligo que lo tapa completamente en esta forma, en otras deja una pequeña hendidura.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 23 mm. - altura 12'5 mm. Dimensiones de la Boca; diámetro mayor 11'5

mm. diámetro menor 10,7 mm.

DISCUSION.- Esta concha ofrece muchas analogías con la del Iberus carthaginensis ROSSM., tanto es así que en un principio la clasifiqué con ese nombre, pero las dimensiones algo mayores y la espira bastante más elevada, así como el colorido más uniforme en ésta y mucho más claro, -- otros datos de su anatomía me han obligado a separarlas.

Por su aspecto general parece un pequeño Ialonsis al que se le hubiera alargado la espira.

C.R. BOETTGER crea esta sub-especie nueva sobre conchas enviadas de Almería representándola en su trabajo "Die Veränderlich der Schale" etc. pág 196 fig. 8.

Las conchas estudiadas por nosotros se identifican perfectamente con el Iberus globulosus de BOETTGER, pero son algo más pequeñas.

En la colec. general de este Museo de Ciencias, hay un ejemplar clasificado por J. GONZALEZ HIDALGO como Iberus carthaginensis, cuya procedencia es Mazarrón prov. Murcia, que es muy semejante a estas formas.

GLANDULAS HERMAFRODITAS.- Triangular, formada por siete acini con sus respectivos conductos que se anastomosan para formar el canal común o canal hermafrodita. Longitud mayor de la glándula, 10 mm. por 4'5 de ancha.

CANAL HERMAFRODITA.- Largo plegado, mide 15'5 mm. - de largo. Talón muy desarrollado.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.- Poco visible, muy delicada y fuertemente adherido a la próstata, solo apreciable en su parte libre, mide 37 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Bien desarrollada, lenguiforme, mide 15 mm. de larga.

OVIDUCTO.- Largo, sinuoso y abullonado, mide 35-mm. de largo por 4'5 de ancho.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Pares, formadas, tres y - cuatro lóbulos digitiformes de 12 mm. de largo. Tronco - basal de 4 mm. de largo.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO. De 17 mm. de longitud, divertículo largo, mide 27 mm. ra
ra propia de la bolsa seminal incluida esta 19 mm.

ESPERMIDUCTO.- Largo, mide 30 mm. de longitud.

PENE.- Larguísimo fusiforme, mide 14 mm. Músculo retractor también muy largo, mide 12 mm. Verga larga, es
trecha y de superficie rugosa.

EPIFALO.- Largo, estrecho, mide 7 mm. de longitud.

FLAGELO.- Plegado, corto, muy doblado sobre el - mismo, mide 17 mm. de longitud.

ESPERMATOFORO.- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.- Piriforme, alargada, mide 13'5

DARDO.-- Recto en forma de estilete, algo rechoncho.

MANDIBULA.-- Córnea, gruesa y muy oscura de bordes sinuosos y adelgazados con cinco costillas transversales anchas, bastante juntas, que sobrepasan los bordes más el concavo terminado por esta parte en finas denticulaciones. Mide 1'5 mm. de larga por 0'5 mm. de ancha.

RADULA.-- Con 115 filas transversales, y 55 dientes a cada lado, longitudinalmente. Diente central monocuspido con el mesocono ancho, sin llegar al borde de la placa basal. Epitema ancho y corto de superficie granulosa. Placa basal ancha y recta, borde postero-superior curvado hacia el centro. Dientes laterales bicuspidados con cúspides bajas, mesocono ancho y corto, ectocono pequeño, ambos con epitema punteado. Por detrás presenta una placa bicuspidada de extremos agudos y altura diferente. Marginales estrechos con placas tri y bicuspidadas.

Número de los dientes laterales igual al de los marginales.

Lámina de frote de longitud 4'75 mm., anchura -- 1'75 mm.

DISCUSION.-- El aparato genital de esta forma de BOETTGER, comparado con el Iberus carthaginiensis de -- ROSSM, presenta como en su concha gran semejanza; en conjunto tanto en esta como el genital, son iguales, pero es

tudiado con detenimiento así como encontramos algunas particularidades en la testa del I. Globulosus que nos llevaron a separarla de la forma de ROSSMASSLER, así, aquí encontramos algunos detalles de importancia dignos de tener en cuenta, como son, la longitud mayor del canal hermafrodita, oviducto, espermiducto, pene, músculo retractor de éste y epífalo, mientras que el conducto propio de la vesícula es notablemente más corto.

Prosiguiendo el estudio comparativo de esta forma con aquellas otras, Iberis, que también en su concha encontramos alguna analogía, citamos en segundo lugar el I. alonenis var, mínima de SCHMIDT, el genital de esta última, presenta esencialmente diferencias en las dimensiones de la rama propia de la vesícula seminal, rama común al divertículo y a la vesícula seminal, pene, epífalo y sobre todo el flagelo son más largos; canal hermafrodita, oviducto, espermiducto y vagina en cambio son más cortos.

Por los datos consignados el I. globulosus de BOETTGER, aún con aquellas formas que presentan mayor analogía se encuentra bastante distanciada tanto en lo referente a su concha, como en su aparato genital. Creemos pues, que se puede considerar como una buena especie.

NOTA: Se han estudiado cinco ejemplares completos procedentes de Almería.

FORMA 24ª: Iberus gualtierianus (L.) X I. alonensis

FERUSSAC

(Lám. VI, figus. 44 a y 44 b.)

CONCHA.— Delgada, sólida calcárea, de espira elevada, formada por cinco vueltas de crecimiento regular,—excepto la última vuelta que es más dilatada y domina sobre las otras cuatro, presenta una quilla bien marcada en el tercio superior. Sutura lineal muy visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Finamente reticulada — con delicados cordoncillos radiales cruzados por cordoncillos espirales de igual consistencia, forman un retículo simétrico y apretado apreciable desde la segunda vuelta. Núcleo y primera vuelta lisos.

COLOR DE LA CONCHA.— Córneo grisáceo oscuro y muy uniforme.

BOCA.— Grande y ovalada. Peristoma blanco brillante y de borde cortante. Labio izquierdo aplastado y dilatado reflejándose sobre el ombligo que es estrecho y profundo, extremos de la boca, próximos. El superior se inicia a la misma altura de la quilla y no sufre inclinación alguna.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 29 mm.— altura 15 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 14 —

mm. diámetro menor 13 mm.

DISCUSION.-- El animal aquí descrito lo hemos obtenido por cruzamiento del I. gualtierianus (LINNEO), -- con el I. alonensis FERUSSAC. Once son los ejemplares -- que sobreviven de dos puestas diferentes. El crecimiento de los embriones fué rápido adquiriendo en cuatro meses, el tamaño normal, bastante menor que el del I. gualtierianus.

Presenta una particularidad que la separa de la especie de LINNEO, así como de las otras Iberus, el labio derecho no desciende oblicuamente al iniciarse, como en los otros individuos del grupo, sino que lo hace a la misma altura de la quilla de la última vuelta.

En estas conchas dominan los caracteres propios de I. gualtierianus, pero su reticulación, más simétrica y más delicada, la hace perder el aspecto tan áspero propio de aquélla.

El peristoma cortante y la presencia de un ombligo más o menos abierto, nos indica que este ejemplar no es del todo adulto.

NOTA: De este híbrido han sido estudiados once animales, de los que no se ha hecho disección. Se describe aquí la concha de unos de ellos. Nacidos en Abril de 1955 y estudiados en Octubre, ninguno presenta aún el aspecto definitivo del adulto.

FORMA 25ª: Iberus lorcanus ROSSMASSLER

(Lám. X, figs. 45 a y 45 b; Lám. XIII, figs. 69 a-h.)

Helix alonensis FER, var lorcanus ROSSM., Icon.
fig. 789.

Helix lorcanus ROSSM., SERVAIN, Etude Moll. rec
Esp. et Port, 1880, p. 49.

CONCHA.- Delgada, opaca de espira elevada, formada por cinco vueltas de crecimiento normal, menos la última vuelta que adquiere unas proporciones considerables. Sutura simple visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Delicadamente estriada y bien marcada, cordoncillos radiales muy finos y — muy próximos los unos a los otros, cortados por finas — estriás esrales también muy apretadas. Reticulación visible desde el segundo tercio de la segunda vuelta. Núcleo de la espira y primera vuelta liso y de color rubio leonado.

COLOR DE LA CONCHA.- Marrón claro con soluciones de continuidad blanca por toda la superficie. Se dibujan cinco bandas marrones en la última vuelta y en el resto de la espira, la disposición de estas es la misma que en el I. alonensis.

BOCA.- Grande y redonda, peristoma blanco y brillante por ambos lados, bastante reflejado, formando —

una orla alrededor de la boca de borde libre no muy grueso. Labio izquierdo aplastado e igualmente reflejado, - que no cubre el ombligo pero se continúa con el peristoma para formar la orla anteriormente dicha. Columnilla hueca, concha siempre umbilicada. Extremos de la boca - convergentes muy próximos y unidos por una delicada callosidad.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 39 mm. altura 20 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 17 mm. , diámetro menor 16 mm.

DISCUSION.- Las conchas de esta especie, con la última vuelta más abultada, los extremos de la boca muy convergentes y casi unidos y el labio reflejado en forma de orla alrededor de la boca y sobre todo la presencia - de un ombligo la separa de la forma I. alonensis, para - aproximarlas más al I. campesinus.

ROSSMASSLER, en la descripción original de esta especie, da como localidad típica las montañas próximas a Lorca, como la Sierra de Caño.

KOBEIT, sin precisar, cita únicamente las sierras que rodean a la vega de Murcia.

HIDALGO, da localidades de las dos provincias, - Murcia y Almería, pero en mayor número las de Almería , ROSSELLO y SERRADELL, solamente reseñan la ciudad de Almería y nosotros, todos los ejemplares recibidos con estas características, procedían de Zurgena. Los de Agui-

las y los del mismo Lorca, de menor tamaño que los I. lorcanus tipo, no presentaban el peristoma tan reflejado en forma de orla alrededor de la boca, si bien ésta, más marcada que en el I. alvaradoi a que pertenecen estas formas.

Las dimensiones de la boca, el colorido rojo - del manto peculiar a las especies de las vertientes andaluzas y la abundancia de estas formas en ella, nos hace pensar que los ejemplares tomados por ROSSMASSLER, - como tipo de la especie descrita por él, no procedían exactamente de Murcia y se su provincia, sino de las sierras próximas más concretamente de las de Almería.

Otra razón que pudiera justificar estas especies en Murcia, es, que los caracoleros, tras la busca de su mercancía se desplazan por sierra y vericuetos principalmente andaluces donde son más abundantes y de mayor tamaño, nutriendo el mercado de *Leucochroa candidissima*, *Euparyphas* etc., pero sobre todo de estas especies grandes de I. alonensis lorcanus e I. campesinus, que son las más solicitadas por los gastrónomos.

Si se mira en el mapa de la Península, las localidades hasta ahora comprobadas distan muy poco de las anteriormente citadas por estos autores y están enclavadas en la parte occidental de la provincia de Murcia; - creemos por tanto que el I. lorcanus, es una especie introducida en esa región y oriunda de Almería, cuyo núcleo de dispersión estaría precisamente en la parte orient

tal del sistema penibético y que acaso el límite de expansión de esta especie se extendiera hasta Murcia.

El Iberus lorcanus es considerado por algunos autores, entre ellos C.WESTERLUND, como variedad del I. alonensis.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Grande, triangular, formada por siete lóbulos con un conducto de excreción cada uno, los cuales derraman en el canal común o conducto hermafrodita. Esta glándula mide 13 mm. en su diámetro mayor y 4 mm. de ancha.

CONDUCTO HERMAFRODITA.- Largo y fuertemente reflejado, mide 18 mm. de largo.

TALON.- Bastante diferenciado, presenta forma de gancho puntiagudo y cerrado en los brazos de igual longitud.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOISA DEL DARDO.- Bien visible en todo su trayecto, dadas las buenas dimensiones de estos ejemplares. Longitud total 55'5 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Grande, más ancha por su base donde mide 6 mm., adelgazándose en su extremo distal y terminando en punta roma, algo hinchada hacia la izquierda. Mide 22 mm. de larga.

OVIDUCTO.- Largo, bastante grueso muy abullonado y casi recto. Mide 48 mm. de largo por 4 mm. de ancho.

VAGINA.-- Tan larga y gruesa como en el I. alonen
sis y en el I. campesinus, mide 8 mm de largo.

GLANDULAS MULTIFIDAS.-- Pares, con tres tubos di-
gitiformes, muy arrugados en cada tronco que es bastante
ancho, mide 2 mm. de largo por 1'5 de ancho. La longi-
tud de los tubos es de 12 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICU-
LO.-- Corta, mide 21 mm. Divertículo medianamente largo, -
mide 37'5 mm. Rama de la vesícula seminal casi tan larga
como el divertículo, mide 32 mm. Vesícula piriforme y -
puntiaguda, mide 5'5 mm. de larga y 4'5 de ancha. Suman-
do la longitud de la vesícula y la rama propia, queda a
la misma altura que el divertículo.

ESPERMIDUCTO.-- Tubular y de superficie granulo-
sa, mide 43 mm. de longitud.

PENE.-- Larguísimo y ensanchado por casi su parte
media, mide 22 mm. de largo. Músculo retractor corto, so-
lo mide 6 mm. de longitud. Verga larga, cilíndrica, muy
plegada, termina en una punta bastante ensanchada y roma.

EPIFALO.-- Largo, mide 12 mm.

FLAGELO.-- Tubular, de igual grosor en toda su lon-
gitud, mide 39 mm. y es muy sinuoso.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.—Piriforme y alargada, ensanchada por su extremo distal y truncada en su base. Mide 13 mm. de larga por 4 mm. de ancha.

DARDO.— En forma de lanza con cuatro bordes dispuestos en cruz, Corona algo triangular, truncada por los vértices, superficie estriada, interior hueco.

ATRIO GENITAL.— Amplio y bastante largo, mide 7 mm. de longitud.

MANDIBULA.— Fuerte, córnea y adelgazada por los extremos con 7 costillas verticales y paralelas muy marcadas y bien separadas. Superficie finamente estriada.

RADULA.— De 150 filas transversales con 60 dientes a cada lado longitudinalmente. Diente central monocuspidado, con el mesocono largo, llegando al borde de la placa basal. Epitéma ancho, rectangular de superficie granulosa. Dientes laterales primeros monocuspidados, últimos tricuspidados, con mesocono sin llegar al borde de la placa basal, ectocono derecho, agudo, de longitud hasta el borde de la placa basal, sin epitéma. Ectocono izquierdo, corto con epitéma pequeño y puntiagudo como en el mesocono. Marginales tri y bicuspidados.

Lámina de frote de longitud 7'5 mm., anchura 2'75 mm.

DISCUSION.— El genital de esta especie compara-

da con el del I. alonensis FER. y el I. campesinus EZQ. presentan algunas diferencias específicas importantes. - Canal hermafrodita, más largo. Divertículo y Rama de la vesícula seminal, incluyendo esta de igual longitud, rama común a estos dos órganos, bastante más corta. Pene, epifalo y flagelo, considerablemente largos.

Los caracteres diferenciales de esta forma respecto a lo que concierne a su concha, rádula, dardo maxilar y genital con las de las especies más próximas - Iberus alonensis e Iberus campesinus, son tan marcadas y de un valor taxónomico tan apreciable, que nosotros, siguiendo las indicaciones de G. SERVAIN (1) la separamos de ellas, considerándola como buena especie. El Iberus lorcanus constituye la forma de transición entre el I. alonensis y el I. campesinus.

NOTA: Se han estudiado 9 ejemplares completos y se han revisado 21 concha. Los animales diseccionados procedían de Almería.

(1).- "Etude sur les Mollusques recueillis en - Espagne et en Portugal" pág. 49.

FORMA 26ª: Iberus lorcanus ROSSMASSLER

2ª modificación.

CONCHA.- Delgada con espira bastante elevada - con cinco vueltas reguales menos la última que está más dilatada. Sutura simple y bien visible en toda la espira.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Igualmente estriada - que en la forma anterior. Núcleo de la espira y primera vuelta blanquecino y liso.

COLOR DE LA CONCHA.- Rubio blanquecino con soluciones de continuidad en color más oscuro. Las bandas marrones son bastante anchas y conservan la disposición típica del grupo.

BOCA.- Grande y redonda, peristoma bien reflejado alrededor de la boca, color blanco y brillante por la parte anterior, del mismo color, pero sin brillo por la posterior. Columnilla hueca, concha umbilicada, pero en este más curvado que en la especie anterior. Extremos del labio convergentes, muy próximos y ligeramente unidos por una delicada callosidad bastante refringente - que queda entre ellos.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 39 mm. altura 18'5 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor- 16'5 mm. diámetro menor 15'5 mm.

DISCUSION.- El colorido de la concha casi blanco con las bandas muy marcadas en marrón oscuro, el ombli-
go, más pequeño y mas tapado por el peristoma, y la es-
pira más corta, diferencian a esta forma de la anterior.
La figura 8 de la lám. 193 de C. BOETTGER, coincide en-
la mayoría de sus facies.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Bastante grande, triangu-
lar, con 7 lóbulos y 7 canales de excreción que derra--
man en el canal hermafrodita. Mide 11 de larga por 4 mm
de ancha..

CONDUCTO HERMAFRODITA.- Largo, mide 15 mm. de -
largo, es sinuoso y muy doblado.

TALON.- igual que en la forma anterior.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.- Visi-
ble en todo su trayecto, mide 50 mm. de largo.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Grande y linguiforme,
-terminada en punta, mide 21 mm. de largo por 4 mm. de
ancho.

OVIDUCTO.- Largo y grueso y casi recto. Mide 45
mm. por 5 mm. de ancho.

VAGINA.- Larga, algo más estrecha. Mide 7 mm.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- En número de dos con e-
tronco largos, llevando tres tubos digitiformes en uno-
y el otro dos y uno.

Longitud de los tubos 14 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.

LO..- Corta, mide 20 mm. Divertículo tan largo como la -
rama de la vesícula seminal, mide 35 mm. Vesícula piri-
forme alargada.

ESPERMIDUCTO..- Bien desarrollado, mide 40 mm. -
de largo.

PENE..- Largo y piriforme mide 18 mm. Verga como
en la forma anterior, algo más esbelta.

EPIFALO..- Largo, mide 10 mm.

ESPERMATOFORO..- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO..- Piriforme y truncada por su -
base, mide 11 mm. de larga, por 4 mm. de ancha.

DARDO..- Igual que en la forma anterior.

ATRIO GENITAL..- Largo y ancho, mide 5 mm.

MANDIBULA..- Fuerte, con 6 costillas bien marca-
das, la 7 sin termina de formar y muy aguzada.

DISCUSION..- Tres particularidades presenta el -
aparato genital de esta forma. El conducto hermafrodita,
el pene y el flagelo, algo más cortos que en la especie
anterior.

FORMA 27 a Iberus campesinus EZQUERRA

(Lám. VI, Figs. 46 a y 46 b; Lám. XIII, figs. 70 a- k.)

Helix campesinus EZQ. (teste Bronn. catal 1845)

-- Chemm. ed. II Helix N. 111, t, 19 f. 14. 15.

-- EZQ., PFEIFFER. Monogr. Helix Viv. I. p. 351

Campylaea campesina Alb. p. 83.

Iberus (campylaea) campesinus ad., Gén. p. 240.

Var B.H. alonensis var lorcana ROSSM. ib. p. 5. t. 62. f. 789.

Helix campesinus EZQ., HIDALGO, Cat. ic., t. 7. f. 63-70.

"Testa umbilicata, subgloboso-depressa, atriis - incrementi distinctis et lineis profunde impressis spir_{al}ibus confertim reticulata, griseo-carnea, fusco obsole- te fasciata et maculata; spira brevis, obtusa; andr. 4₂- vix convesiusculi, ultimus inflatus, antice subito defle- xus, basi juxta umbilicum deciocrem non pervium cuscom-- pressus; apertura perobliqua lunato-ovalis, perist. acu- tum, intus suolabiatum, marginibus aproximatis, superio- expanso, basalivalde reflexo, columelari dilatato, paten- te, umbilicum semioccultante Diam. maj. 39 min. 32 alt . 19 mill."

CONCHA.- Delgada, opaca, de espira elevada bas- tante aguda, formada por cuatro vueltas y media de creci- miento regular, menos la última vuelta que es ventruda y está muy dilatada, dominando sobre la esfera. Sutura - simple visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Finamente estriada , -

los cordoncillos radiales muy delicados, numerosos y -
apretados, están cortados por abundantes y finas estrías
espirales, constituyendo un retículo muy simétrico y re-
gular, apreciable desde el segundo tercio de la segunda-
vuelta. Núcleo de la espira y primera vuelta liso, aldo-
lustroso y de color blanco sucio.

COLOR DE LA CONCHA.- Blanco ligeramente leonado
con marmoraciones blancas alternando con otras marrón os-
curo, sobre la segunda y tercera vueltas. Se dibujan so-
meramente las cinco bandas marrones características del-
subgénero con las disposición típica.

BOCA.- Grande, ligeramente ovalada y abocinada ,
peristoma blanco brillante fuertemente reflejado, conti-
nuo, constituyendo alrededor de la boca una dilatada or-
la de 4 mm. de ancha, de borde libre y fino que se curva
sensiblemente hacia atrás. Labio izquierdo aplastado -
igualmente reflejado sobre la columnilla, se unen al pe-
ristoma formando parte de la orla.

Ombbligo redondo y ancho, ligeramente abierto por
el seno que forma la callosidad típica de estas especies,
al unirse al labio izquierdo precisamente a esta altura.
Seguidamente se aprecia una escotadura frecuente en éste
y en otros muchos ejemplares. Extremos de la boca conver-
gentes, unidos totalmente por la prolongación de la ca-
llosidad que se inicia en el ombbligo.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 39'5 mm.

de altura 18 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 17 mm. diámetro menor 15'5 mm.

DISCUSION.- La concha del I. campesinus de EZQUE RRA, difiere esencialmente del I. lorcanus de ROSSM., - por-que los extremos de la boca siempre están unidos a favor de la callosidad típica que se continúa con el peristoma cerrando la orla que habitualmente rodea a la boca de estas conchas. La presencia de un ángulo seguido - en la mayoría de los casos de una graciosa escotadura a la altura del ombligo abriéndolo ligeramente, es otro de talle no observado en las I. lorcanus.

En aquellos ejemplares de I. campesinus que no - se presenta la orla como pieza entera rodeando la boca , puede decirse que no han llegado todavía a su completa - madurez sexual.

El I. lorcanus como ya hemos indicado al describirlo, los extremos de la boca en su concha, están muy - próximos pero nunca se unen completamente aunque la callosidad no falta, pero es apenas visible por estar poco desarrollada. Esta particularidad constante en el I. lorcanus no es más que un carácter de juventud en la I. campesinus.

El carácter de la orla alrededor de la boca es - de importancia específica porque además de ser un detalle peculiar del I. campesinus, implica una forma diferente de vivir en estos individuos, ya que la perfecta adhe

rencia de sus conchas a las paredes, grietas o hendiduras de las rocas en que solamente habitan, contribuye al aislamiento total del medio y a la defensa completa de sus enemigos.

El ombligo embudado y grande, el peristoma fuertemente reflejado en forma de orla limita, la boca de estas conchas. Además de las particularidades anatómicas - que a continuación describimos, la separan del I. alonensis de FER. y son motivos de juicio suficiente para considerarlas como dos buenas especies.

Las conchas representadas en el "Cat. Icon". del Doctor J.G. HIDALGO, lám. 7 fig. 63-70 e icon. ROSSM. - tom. XXIII y XIV, fig. 790 y en la lám. 193, fig. 10, 11, 12 y lám. 194, fig. 1, 2 y 3 del trabajo de G.R. BOETTGER corresponden exactamente al concepto que actualmente se tiene de esta especie, y están perfectamente identificadas con las descritas y figuradas por nosotros.

Hay autores que admiten el I. campesinus EZQ., - como variedad del I. alonensis de FER.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Grande, triangular, formada por siete lóbulos unidos estrechamente terminados - inferiormente cada uno de ellos por un delgado canalito, reuniéndose estos en uno solo para constituir el canal hermafrodita. El color de la glándula es de un marrón anaranjado. Lide 14 mm. en su diámetro mayor por 4 mm de ancho.

CONDUCTO HERMAFRODITA.-- Bastante largo, sinuoso y muy plegado. Mide 12 mm. de largo.

TALON.-- Bien diferenciado en forma de gancho con la cabeza dilatada.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.-- Muy desarrollado con las tres partes de que consta perfectamente apreciables, cada una las dimensiones de ésta especie. Longitud total 75 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.-- Grande linguiforme, - más dilatada por su base se adelgaza hacia su extremo distal, terminando en punto roma. Toda la superficie presenta granulaciones. Mide 32 mm. de larga por 7 de ancha en su base.

OVIDUCTO.-- Larguísimo y muy delgado y grueso. Mide 59 mm. de largo por 5 de ancho.

VAGINA.-- Larga y gruesa. Mide 8 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.-- Pares, con tres tubos digitiformes en cada tronco. Longitud de los tubos 14 mm., de los troncos 6 mm.

RAMA COMUN DE LA VESICULA SEMINAL Y EL DIVERTICULO.-- Corta, mide 27 mm., divertículo recto, mide 44 mm. Rama propia de la vesícula seminal, más corta que el divertículo, mide 35 mm. y 6 mm. la vesícula, es redonda y abultada.

ESPERMIDUCTO.- Largo, bastante grueso. La superficie está cubierta de finas granulaciones, mide 51 mm.

PENE.- Largo y fino, ensanchado en su último tercio. Mide 13 mm. Músculo retractor, mide 11 mm. de largo. Verga, larga y cilíndrica, de superficie rugosa, terminada en punta algo reflejada hacia adentro.

EPIFALO.- Bastante largo, mide 11 mm.

FLAGELO.- Relativamente corto, mide 27 mm.

ESPERMATOFORO.- No presenta en su parte anterior y posterior ninguna diferencia con el descrito para el I. gualtierianus. El nodus o parte media está muy dilatado y es perfectamente piriforme, las dentelladuras de la superficie están muy marcadas y el color es de un blanco sucio.

BOLSA DEL DARDO.- Piriforme, mide 13 mm. de larga por 4 de ancha.

DARDO.- En forma de lanza, presentando una adelgazamiento o cuello antes de llegar a su base, donde está limitado por una corona bien dibujada. Mide 7 mm. de longitud.

ATRIO GENITAL.- Más bien corto, mide 4 mm. de largo.

MANDIBULA.- Fuerte, córnea de mayor grosor en el centro y bastante más delgada hacia los bordes que son

sinuosos. Seis o siete costillas verticales y paralelas cruzan transversalmente la superficie de todo el maxilar, está finamente estriada.

RADULA.-- De 160 filas transversales con 60 dientes a cada lado longitudinalmente. Diente central monocuspidados con el mesocono largo, siempre sobrepasando el borde de la placa basal. Epitema variable, generalmente grande de superficie lisa. Placa basal grande de bordes redondeados. Laterales primeros monocuspidados, últimos bicuspidados con el mesocono grande y agudo y el ectocono más pequeño, ambos con epitema liso. La placa basal algo más adelantada que la del central y el espolón-postero-externo muy marcado. Dientes marginales estrechos bicuspidados con cúspides de distinta altura.

Lámina de frote, longitud 8 mm., anchura 4 mm.

DISCUSION.-- El estudio comparado del aparato genital de esta especie con el del I. locanus, nos permite establecer algunas diferencias apreciables en la longitud y desarrollo de sus órganos.

La glándula de la albumina aquí extraordinariamente desarrollada, nos recuerda por sus dimensiones a la que presentan las formas de I. alonensis de FER., aunque su forma es bastante diferente.

El divertículo más grueso y más largo, sobresale una decena de milímetros sobre la vesícula seminal, mientras que en el I. lorcanus, quedan a igual altura.

El canal hermafrodita, el conducto propio de la vesícula seminal, el pene y el flagelo, en esta especie - están más reducidos que en la de EZQUERRA.

Con el I. alonensis de FER., presenta también algunas particularidades. El canal hermafrodita, la rama común al divertículo y a la vesícula seminal y el pene - son más cortos, pero el oviducto y espermiducto adquieren un desarrollo considerable, el epífalo también es más largo.

Conducto accesorio de la bolsa del dardo.- En el I. campesinus es donde mejor pudo ser estudiado y donde se confirmó su existencia aprovechando la circunstancia - de que aquí se presenta de mayor grosor y longitud.

ADOLFO SCHMID (1852) al hablar del H. campesinus se expresa en unos términos verdaderamente curiosos, he aquí la copia de ese párrafo:

Aber vergeblich haben wir nach einer Grenze Zwischen H. alonensis und campesina gesucht. Die Geschlechtsorgane der meisten Formen sind so übereinstimmend, dass man die offen genabelte und mit einem freistehenden (an H. setosa erinnernden) Umschlage der Mündung versehene - echte H. campesina EZQUERRA in organischer Hinsicht nicht einmal als Varietät der H. alonensis Legitimiren kann.

Nosotros basándonos en las apreciaciones de este autor alemán, hemos realizado un estudio detenido de esta especie, sobre todo anatómicamente, ya que dispusimos de material vivo abundante de las localidades diferentes,

Bedar y Zurgena, las dos de la provincia de Almería.

Los ejemplares que utilizamos para nuestras investigaciones fueron precisamente los de Zurgena, ya que - llegaron a nuestras manos sin ser perfectamente adultos, completando su madurez sexual en los terrarios del labo- ratorio y bajo nuestra observación.

El cruce de estos individuos nos ha permitido - realizar una investigación progresiva del desarrollo de los embriones, que en efecto son tan parecidos a los de los I. alonensis en estas primeras edades que no se pue- den distinguir materialmente.

Pasados once meses, en las conchas de los embrio- nes del I. campesinus, comienza a iniciarse la reflexión del peristoma y el ombligo se hace cada vez más aparente, mientras que en los embriones de I. alonensis el peristo- ma se mantiene cortante hasta el estado adulto y el om- bligo se va estrechando hasta que se cubre completamente.

Pocos son los ejemplares que hemos conseguido conservar vivos hasta su completa madurez, dada que las condiciones del medio no son favorables, pero de los dos - disponibles, pudimos hacer buenas disecciones que nos - permitieron más tarde el estudio comparativo con los ejemplares adultos traídos de los montes de Zurgena y de Be- dar.

Las particularidades que el Iberus campesinus - presenta con el Iberus alonensis y el Iberus lorcanus, - tanto en su anatomía como en su concha, anteriormente ex

puestos, con motivo de juicio suficiente para no confundirse estas especies. Creemos por tanto que los ejemplares utilizados por A. SCHMIDT no respondían a formas típicas del I. campesinus, perteneciendo sin duda a formas intermedias entre estas y el I. alonensis de FER.

El dibujo correspondiente a la lám. IV, figura 17 que según este autor representa las tres formas, H. alonensis FER. de Loja, de una forma que constituye la transición a el H. campesinus y de la campesinus vera, + coincide esencialmente con el obtenido por nosotros para el verdadero I. alonensis de FERUSSAC.

Con motivo de haber recibido de Palestina una colección de moluscos marinos y terrestres para su clasificación, con destino a la exposición de Tierra Santa, llamó nuestra atención los ejemplares pertenecientes al Helix (levantina) hierosolyma, BOISSIER y la levantina caesareana máxima de BOURGUIGNAT por su parecido tan extraordinario con nuestro I. campesinus.

El Helix levantina hierosolyma BOISSIER presenta una concha de igual colorido y tamaño, con el ombligo bien desarrollado y el peristoma fuertemente reflejado alrededor de la boca, pero la espira es bastante más elevada que la de EZQUERRA.

La segunda no presenta ombligo, pero además de poseer las cualidades de la anterior, la espira es más aplastada por lo que todavía se asemeja más al I. campesinus.

Un carácter de gran importancia separa a estas - dos especies de la forma española y que al mismo tiempo - las aleja de los Iberus, y es la falta de una estriación en retículo en la superficie de su concha, pues si bien estas poseen la costulación radial, falta en todas la es triación espiral característica générica de nuestros Ibe rus.

Otra de las particularidades dignas de tener en cuenta en la determinación de estas formas y que indudablemente las aleja, es la distribución geográfica, ya - que la levantina de BOISSIER y la levantina máxima de - BOURGUIGNAT, son especies típicas de Palentina, mientras que el I. campesinus de EZQUERRA, es exclusivo de la Península Ibérica.

L PFEIFFER al describir esta especie hace algunas observaciones respecto al H. alonensis y al H. spiriplana OLIV. de Jerusalén, que reproducimos de su obra "Habituper similis H. alonensis FER. Differt umbilico aperto, - sculptura distinctiore, apertura magis deflexa, peristomatibus marginibus valde approximatis, basali angulatun reflexo, libero. Similis H. spiri-planæ OLIV. sculptura, marginibus non junctis, etc, diversa"

NOTA: Los ejemplares anatomizados fueron 15, procedentes de Zurgena y Bédar (prov. de Almería).

Las conchas estudiadas 37.

FORMA 28: Iberus campesinus millarensis KOBELT

(Lám. VI, figs. 47 a y 47 b. Lám. XIV, figs. 71 a - n.)

DIAGNOSIS.- Differ a typo testa semiobtectae umbilicata, altiore, persolida, aniractibus celerius acrescentibus, último altiore sed minus dilatato, apertura iere-exacte circulari, peristomate continuo, undique soluto, distincte duplici.

Diam maj. 44 mm. 33. alt. 28, diam, ext. 26:28, int 16'5 : 15 mm.

CONCHA.- Sólida, y opaca. de espira elevada formada por cuatro vueltas y media de crecimiento normal, excepto la última vuelta que es notablemente más ancha, mide 15 mm. y especialmente comprimida. Sutura simple, visible en todas las vueltas de espira.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Delicadamente estriada, los cordoncillos radiales numerosos y apretados están muy - aparentes, las estrias espirales, también en gran número cortan a los cordoncillos radiales formando un retículo-simétrico y bastante regular, apreciable desde la mitad de la segunda vuelta. Núcleo de la espira y primera vuelta liso, de color blanco terroso.

COLOR DE LA CONCHA.- Blanco leonado, con cinco bandas oscuras con trazos sobre ellas en marrón más oscuro. Presenta algunas marmoraciones muy visibles en la segun-

da vuelta. La última vuelta está suavemente oscurecida - de marrón sucio por la entrada del ombligo, y algunas manchas de marrón rojizo bien en la espira o en la entrada de la boca; también son frecuentes en estas conchas.

BOCA.- Grande abocinada orbicular, peristoma blanco fuertemente reflejado continuo formando alrededor de la boca una dilatada orla de 6 mm. de ancha, conservando estas dimensiones por todos lados, de borde libre, bastante grueso y suavemente ribeteada de oscuro. Labio izquierdo aplastado y reflejado sobre la columnilla formando - parte de la orla. Ombligo redondo y ancho, cubierto en - parte por el seno que forma la callosidad típica que a esta altura se encuentra siempre en estas especies.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 40 mm. altura 18 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 16 mm. diámetro menor 16 mm.

DISCUSION.- El Iberus campesinus millarensis, es especie nueva, fué introducida en la nomenclatura conchológica por KOBELL.

Encontrada por PALLARY en "Los Millares" junto - con la pseudo-campesinus y una serie muy completa sobrio-sil de Iberus gualtierianus, alonensis y campesinus.

La colección lograda de estas conchas, fué estudiada y representada en la "Icorg. der Europ. Land-Suss-moll", por KOBELL y los ejemplares conservados en el Senckenbergische Museum.

La concha de esta forma difiere del verdadero campesinus por ser más sólida, más comprimida, pero sobre todo por la forma de la orla de la boca que además de ser - continua y redonda de bordes libres en todo su contorno, - es extremadamente dilatada, formando un seno muy pronunciado por encima del ombligo.

La solidez de esta orla es bastante grande, permitiendo que se mantenga derecha sin inclinarse hacia atrás. Una delicada banda la ribetea de oscuro.

Los ejemplares que hemos tomado como base de nuestro estudio, preceden de Nergar, prov. de Málaga. Si observamos en el mapa esa localidad, vemos está enclavada en - la zona montañosa costera de Málaga y en el límite con la provincia de Granada.

Es interesante la localidad porque se debe hallar muy próxima a "Los Millares", si tenemos en cuenta la verdadera orientación geográfica que nos da KOBEL. Dice que "Los Millares" están hacia el N.O. de Sierra Nevada y no lejos de Almería. Debió querer decir Málaga, porque el N.O. de esta Sierra, la limita esa provincia y no la de Almería.

Con el nombre "Los Millares" (1) existe un caserio en la provincia de Málaga que pertenece al Ayuntamiento -

(1).- Datos tomados del Nomenclator de las ciudades, villas, lugares, y aldeas de España, según el censo del año 1900. Direc. G. Inst. Geog. Est. año 1.904.

-de Viñuelas, partido de Velez Málaga. Nos inclinamos a aceptar como seguro este emplazamiento, ya que es el que más se ajusta a los datos recibidos por KOBELT.

Según ROSSMASSLER e HIDAIGO, esta forma está bien caracterizada para merecer un nombre de variedad propio.- Los ejemplares fueron comprobados por estos dos Malacólogos antes de ser publicada como nueva especie, según datos de su mismo autor.

C.R. BOETTGER que también ha examinado el ejemplar original que se conserva en el Senckenbergischen Museum, no opina igual que sus colegas y cree que simplemente se trata de una concha de I. campesinus bien representada.

Nosotros que hemos realizado un estudio doble de la concha y del animal, hemos coincidido en las particularidades de la concha. El aparato genital es asimismo algo diferente, creemos que valorando estos caracteres, puede considerarse como una especie distinta de la de EZQUERRA o al menos como una forma local nueva.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Grande triangular formada por siete lóbulos cada uno de los cuales termina en un delgado canal que derrama en el conducto común o conducto hermafrodita. Color de la glándula, es marrón rojizo. Mide en su longitud mayor 13 mm. por casi 5 mm. de ancha.

CONDUCTO HERMAFRODITA.- Grueso y largo, se presenta muy plegado, Mide 20 mm. de largo por 3'5 de ancho.

TALON.- Bien dibujado en forma de gancho con la ca

beza menos redondeada que en la figura 3/4 lám. XIV

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO..- Visible en todo su recorrido, Longitud total 65 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA..- Cilíndrica, un poco - compimida, igualmente de ancha en toda su longitud. La - superficie es granulosa y de color ocre algo oscuro. Mide 30 mm. de larga por 5 mm. de ancha.

OVIDUCTO..- Largo y abullonado. Mide 52 mm. de lar go por 5 mm. de ancho.

VAGINA..- Larga y no muy gruesa. Mide 10 mm. de lar ga.

GLANDULAS MULTIFIDAS..- Pares, con tres tubos digi tiformes en la superior y en la inferior el tubo del cen tro se presenta bípido. Los conductos o troncos que las unen a la vagina. miden 5 mm. y 20 mm. los tubos.

RAMA COMUN AL DIVERTICULO Y A LA VESICULA SEMINAL
Bastante larga, mide 33 mm. Divertículo sinuoso, mide 43- mm. Rama de la bolsa seminal, mide 30 mm. y 4 mm. la bol sa que es redonda.

ESPERMIDUCTO..- Con la superficie granulosa. Mide 44 mm.

PENE..- Corto y ensanchado en su parte anterior. - Mide 9 mm. Músculo retractor largo, mide 14 mm. Verga, cor ta y cilíndrica de superficie rugosa, termina en punta ro a.

EPIFALO.-- Corto mide 6 mm.

FLAGELO.-- Corto, mide 23 mm.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOISA DEL DARDO.-- La bolsa del dardo piriforme, muy dilatada. Mide 15 mm. de larga, por 5 mm. de ancha.

DARDO.-- Igual que en la I. campesinus.

ATRIO GENITAL.-- Corto y ancho. Mide 4 mm. de largo por 3 mm. de ancho.

MANDIBULA.--Fuerte, córnea, adelgazada por los extremos, el derecho algo reflejado. Seis costillas verticales paralelas, ligeramente curvadas hacia fuera, terminan en punto aguzada por la parte anterior con los bordes finamente reticulados. Superficie reticulada.

RADULA.-- Con 165 a 170 filas transversales con 65 dientes a cada lado. Diente central monocuspíado con el mesocono muy ancho en su base y sobrepasando la placa basal. Epitema ancho, agudo y de superficie granulosa. -placa basal cuadrangular, borde postero-superior hendido. Laterales primeros hasta el número 17 bicuspidados con el mesocono ancho y el ectocono pequeño, pero bien marcado, ambos con el epitema granuloso. Desde el lateral 23 se presenta una tercera cúspide alargada, sin epitema. Lateral 30 presenta hasta tres cúspide escalonadas

el lateral 35 vuelve a su bicuspidado con las cúspides - de distinta altura, solo la más alta con epitéma. Dientes marginales con placas de bordes sinuosos, últimos - dientes bicuspidados.

Lámina de frote, long. 7'5 mm. anchura 4 mm.

DISCUSION.- El I. campesinus millarensis de KOBELT, presentaba en lo que a su genital se refiere, pocas diferencias con el verdadero I. campesinus, sin embargo el canal hermafrodita y el conducto común al divertículo y a la bolsa seminal son más largos, mientras el pene y el epífalo están más reducidos. Las glándulas multifidas también adquieren mayor desarrollo.

NOTA.- De esta forma se han estudiado cinco ejemplares completos.

FORMA 29ª: Iberus pseudo-campesinus KOBELT

(Lám. VI, figs. 48 a y 48 b; Lám. XIV, figs. 72 a -e.)

DIAGNOSIS.— Testa obtecte umbilicata, globosa, depressa, sólida, parum nitida, atriada et sulcis spiralis parum distinctis cincta griseo-albida, fusco quinquefasciata, fasciis tribus superis plus minusve confluentibus. Spira depressa conica, summo laevi; sutura impressa. Andractus 4-4½, superi lente accrescentes, convexiusculi, ultimus mayor, rotundatos, antice profunde deflexus. Apertura perobliqua, ovato-puriformis, alba fasciis translucentibus; peristoma vel ad parietem interruptum - vel callo subcontinuum. - album, late expansum et reflexum, marginibus valde approximatis, columellari umbilici majore, in partem obtegente. appresso.

Diam. maj. 29 min. 21 alt. 20 mm.

CONCHA.— Sólida cretácica de espira cónica y elevada, bastante aguda formada por cuatro vueltas y media de crecimiento regular con los dos últimos anfractos muy convexos. Sutura simple, visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Rayada debilmente en las dos direcciones. Cordoncillos radiales sumamente finos, apretados y numerosos, están atravesados por finas estrias espirales, formando un delicado retículo visible desde el final del primer tercio de la primera vuelta. - Núcleo de la espira y primera parte de la primera vuelta,

lisos brillante y de color blanco sucio.

COLOR DE LA CONCHA.-- Blanco ligeramente grisáceo primera y segunda vultas con pequeñas marmoraciones. Presenta cinco bandas marrones bastante anchas, con la disposición típica del subgénero. Las bandas inferiores contínuas mientras que las otras tres están regularmente interumpidas para continuar por trazos marrones más oscuros.

BOCA.-- Grande, oblicua, ovalada y abocinada, peristoma blanco por ambos lados, brillante solamente por la parte anterior, totalmente reflejado alrededor de la boca en forma de orla, pero no muy dilatado. El borde es libre y fino.

Labio izquierdo reflejado y aplastado se une con el peristoma para formar la orla que aquí no se cierra - del todo, pues se une al extremo opuesto del peristoma - por el callo característico. Columnilla hueca, ombligo - bien desarrollado, no cubierto por la orla de la boca.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 30 mm. altura 17 mm. Dimensiones de la boca; 16'5 mm. diámetro-menor 15 mm.

DISCUSION.-- La concha del Iberus pseudo-campesinus KOBELT difiere esencialmente del Iberus campesinus de EZQUERRA por la espira elevada para unas dimensiones - mucho menores de la concha, por la orla de la boca menos dilatada y derecha y no cerrada del todo, formando una -

pieza continúa aunque unida por sus extremos por la callosidad típica. Esta callosidad no se prolonga hacia abajo como en I. campesinus, quedando el ombligo más al descubierto. La picturación de la concha se presenta más acusada, conservando las cinco bandas, la colocación y distancia propia del grupo.

El ejemplar original de esta especie fué encontrado por PALLARY en "Los Millares".

C.R. BOETTGER la considera como una forma de enachicamiento del Iberus campesinus de EZQUERRA. Por nuestra parte creemos que se ser una forma de aclimatación, solamente podría ser del I. lorcanus.

GLANDULA HERMAFRODITA.-- Grande, triangular, formada por siete lóbulos cada uno, terminando en un delgado canal que se reúnen en un punto para constituir el canal hermafrodita. Mide 14 mm. en su longitud mayor por 3 mm. de ancho.

CANAL HERMAFRODITA.-- Largo, sinuoso. Mide 12 mm.

TALON.-- Grande en forma de gancho.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.-- Apreciable en todo su recorrido. Mide 43 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.-- Grande, bien dilatada por la base. La superficie está finamente granulada. Mide 29 mm. de longitud por 6 mm. de ancha.

OVIDUCTO.- Grueso, fuertemente contorneado, mide 40 mm. de largo por 5 mm. de ancho.

VAGINA.- Larga, mide 7 mm.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Pares, con dos tubos digitiformes en cada tronco. Uno de estos tubos, frecuentemente el de la izquierda en su extremo distal y en cada una de las glándulas se hace bípido. Mide en total - 20 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.- Corta, mide 23 mm. Divertículo recto, mide 40 mm. Rama de la bolsa seminal, mide 29 mm. y 4 mm. la bolsa.

ESPERMIDUCTO.- Corto, con granulaciones en su superficie, mide 32 mm.

PENE.- Largo, fusiforme, mide 12'5 mm. Músculo-retractor largo, mide 10 mm. Verga cilíndrica, rugosa, terminada en punta roma.

EPIFALO.- Largo, mide 9 mm.

FLAGELO.- Sinuoso, mide 27 mm.

ESPERMATOFORO.- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.- Grande y piriforme, mide 15 mm. por 4 mm. de ancho.

DARDO.- Como en la I. campesinus tipo . longitud 7 mm.

ATRIO GENITAL.— Corto, Mide 2 mm. de largo por 2 mm. de ancho.

MANDIBULA.— Sólida, córnea muy curvada, Siete - costillas paralelas y verticales sobresalen de la superficie. Superficie estriada en dos direcciones formando retículo. 2 mm. de largo, 0'75 de anchura.

RADULA.— Con 157 filas transversales con 60 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado con el mesocono largo llegando al límite del borde basal. Epite-
ma corto y punteado. Placa basal rectangular, borde postero-superior hendido con extremos redondeados. Dientes laterales bi y tribuspidados con epite-
ma de superficie granulosa en todas ellas. Marginales primeros con placas de bordes sinuosos, últimos bicuspidados con epite-
ma granuloso en ambas cúspides.

Lámina de frote long. 7 mm.; anchura 2'75 mm.

DISCUSION.— Esta forma de achicamiento del I. campesinus de EZQUERRA, presenta en las dimensiones de los órganos que componen su aparato genital, una reducción proporcionada del conjunto de sus partes, presentando ésta, notoriamente más acentuada en el espermiducto y oviducto, vagina y epífalo. Las glándulas multífidas están muy desarrolladas conservando las medidas que para éstas vimos en la especie tipo.

NOTA: Se han estudiado de esta forma tres ejemplares completos, procedentes de las montañas próximas a Bédar (Almería)

FORMA 30ª Iberus gualtieri campesinus SERRADELL

(Lámina VI, figs. 49 a y 49 b.)

DIAGNOSIS.— Testa umbilicata, angulata, supraconvexo-tectiformi; subtus convexa, sólida, calcárea, - pallide griseo-córnea, fusca obsolote fasciata, striis-incrementi angustin spiralibusque decussata; spira convexa tectiformi, apice obtuso, sub lente elgante striatulo; anfractibus 5, supra planulatis, subtus convexis, regulariter crescentibus sutura lineari; ultimus inflatus, periferia angulatus, prope aperturam valide subitoque descendente; apertura perobliqua, leviter lunata; - peristomate acutum, intus sublabiatum, marginibus approximatis, superò expanso, basali valde reflexo, columelari dilatato, patente, umbilicum semioccultante.— Diam - maj. 38 min. 30 alt. 18 mill.

CONCHA.— Delgada, sólida y calcárea, de espira elevada formada por cinco vueltas de crecimiento regular excepto la última vuelta, está más dilatada y aquillada y domina sobre la espira. Sutura lineal visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Delicadamente reticulada, finos cordoncillos radiales están cruzados por cordoncillos espirales de igual naturaleza, constituyen un retículo simétrico y apretado, apreciable desde la mitad de la segunda vuelta. Núcleo y primera vuelta liso,

algo brillantes.

COLOR DE LA CONCHA.- Córneogrisácea. Se dejan - ver las cinco bandas marrones características del subgé - ro conservando la disposición típica.

BOCA.- Grande y ovalada. Peristoma muy poco re - flejado, blanco y brillante. Labio izquierdo aplastado - y reflejado sobre la columnilla algo más dilatado por - la callosidad que siempre acompaña a estas especies. Om - bligo redondo y ancho. Extremos de la boca muy próximos.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-Diámetro mayor 38 mm. altura 18 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 17 mm., diámetro menor 15 mm.

DISCUSION.- Según su autor esta concha por su - parte superior recuerda más que a la I. gualtierianus-- de LINNEO a la I. laurenti BOURG. de la que sin embargo difiere por la costulación más fina y menos acusada y la quilla de las vueltas menos saliente. Por la parte - inferior conserva más las facies de la I. campesinus, - aunque la costulación es más marcada y la última vuelta - menos convexa. El ombligo algo más cerrado, la boca más alargada y los bordes reflejados, debido sin duda a que el ejemplar es algo joven.

El ejemplar perteneciente a esta forma que pri - meramente fué conservado y encontrado por los hermanos - JOSE y MIGUEL COLOMINAS, en Cuevas de Vera, provincia de

Almería, junto con algunos ejemplares de H. laurenti -
BOURG.

Consultado B. SERRADELL sobre esta particular -
concha, a primera vista creyó se trataba de una anorma-
lidad, pues por la parte superior se identificaba con -
las otras I. laurenti y por la inferior recordaba más -
a una I. campesinus.

Poco tiempo después don JUAN ROSALS, hizo una
excursión al mismo lugar donde se halló la primera con-
cha observada, regresando con otro ejemplar idéntico al
anterior.

Revisada por el Doctor J. GONZALEZ HIDALGO, es-
ta segunda concha encontrada en Cuevas de Vera, coinci-
de en la opinión de su autor en que se trata sin duda -
de una nueva forma quizás producto del cruzamiento de -
las dos especies citadas anteriormente, ya que éstas -
tenían un mismo habitat.

La I. gualtiero-campesinus nombre con que la nue-
va especie queda incorporada a la taxonomía malacológi-
ca, en su concha muestra caracteres intermedios entre -
I. laurenti BOURG e I. campesinus EZQUERRA, parecen es-
tar relacionadas, tal como creyera BOETTGER, que solo -
estudió las conchas.

NOTA: Para el estudio de esta forma me he basa-
do en los datos de la bibliografía.

Nosotros hemos conseguido en los terrarios del-

laboratorio el cruce entre I. gualtierianus (LINNEO) e-
I. campensinus EZQUERRA, obteniendo formas muy semejan-
tes a la descrita por SERRADELL, todavía jóvenes para -
estudiarlas; esperamos llegue a término su completa ma-
durez sexual, para comunicar los detalles de su aparato
genital, maxilar, rádula, dardo, etc.

FORMA 31ª Iberus alvaradoi sp. nov.

(Lám. II figs. 5 y 6; Lám. XV figs. a - i)

CONCHA.— Delgada, opaca, de espira elevada, -
constituida por cinco vueltas de crecimiento regular, úl-
tima vuelta muy dilatada. Sutura simple en todas las -
vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Finamente estriada -
muy regular, los cordoncillos radiales finísimos y muy-
apretados, son cortados simétricamente por delicadas es-
trias espirales, constituyendo un retículo muy aparente
al tacto y a la vista. Núcleo y parte de la primera vuel-
ta liso y de color uniformemente pardo claro.

COLOR DE LA CONCHA.— Pardo claro, bastante regu-
lar con marmoraciones desde la mitad de la primera vuel-
ta hasta la tercera. se aprecian cinco bandas pardas -
con la disposición característica del subgénero. Toda -
la superficie de la concha es brillante.

BOCA.— Grande, casi redonda, labio derecho cor-
tante sin reflejar, presentando en su interior un borde
blanco brillante y por su parte posterior un color rubio
leonado ante el que se detienen las bandas pardas que -
sirven de ornato a la concha. Columnilla hueca ombligo-
parcialmente cubierto por la dilatación del labio izquier-
do que se refleja y se aplasta y da lugar a la callosidad
como en los Iberus, tanto el borde columnelar como la ca

llosidad no cubren totalmente el ombligo, dejando una ra-
mura o hueco de forma lineal que caracteriza a estas for-
mas.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 31'5-
mm. altura 15 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor
15'5 mm., diámetro menor 14'5 mm.

DISCUSION.- Todos los autores especialmente los
"Conchiólogos" confunden el I. alonensis de FERUSSAC con
el I. alvaradoi E. G^a SAN NICOLAS, para nosotros no obs-
tante parece una buena especie y tratamos de hacerlo ver
por las descripciones y datos que siguen:

Hemos consultado para mayor precisión a este ob-
jeto el trabajo de FERUSSAC donse según hemos indicado -
anteriormente viene la descripción original de la espe-
cie I. alonensis. La lectura de los trabajos de los Mala-
cólogos que tratan de estas especies y la comparación de
lotes de individuos de cada una de las provincias meri-
dionales y orientales y el estudio anatómico de las series
establecidas, según su procedencia, nos autorizan a sepa-
rar el I. alonensis del I. alvaradoi.

Esta especie se separa de I. alonensis por un -
gran número de particularidades, veámos algunas. El ani-
mal, de talla mediana, presenta la superficie del cuerpo
de un color gris leonado acentuándose el primero en el -
dorso y en los bordes del cuerpo. Las papilas que cubren
toda la superficie del cuerpo son poco aparentes y deli-

cadass alineándose en los bordes, pero de una manera discreta sin destacar apenas de las demás. El manto es de color gris uniforme punteado de blanco desde el estado embrionario hasta el adulto oscureciéndose más cuando está próxima la muerte.

La concha es más deprimida con la espira poco elevada, la parte inferior de la última vuelta menos abultada, el borde del labio siempre cortante aún en las formas viejas, labio izquierdo igualmente reflejado pero sin cerrar totalmente el ombligo, dejando una hendidura estrecha típica en esta especie. La estriación en retículo, aquí es muy delicada, pero fuertemente marcada. Las cinco bandas pardas siempre presente, siendo raro el ejemplar que carece de ellas. El color de la concha es más uniforme, las marmoraciones que solo aparecen en las cuatro vueltas no son blancas, como en el I. alonensis, sino pardo oscuro. Toda la concha se cubre de un lustre uniforme.

Teniendo en cuenta los detalles específicos de nuestra forma y comparándola con las descripciones que algunos autores dan para el I. alonensis creemos observar en algunas de ellas una concordancia mayor con el I. alvaradoi que con la especie de FERUSSAC.

MARIANO PAZ GRAELIS en su catálogo de moluscos (1846) habla de los I. alonensis destacando la notable hendidura umbilical de sus ejemplares, no encontrándole por este motivo ninguna analogía con el H. vermiculata,

aunque según LAMARCK (cita de Graells) estaban estrechamente relacionados.

La procedencia de los ejemplares que cita LAMARCK la desconocemos, pero el hecho de comparar sus ejemplares de estudio con el H. vermiculata que no es umbilica de nos hace pensar que sus ejemplares procedían de las regiones andaluzas.

La descripción de la forma de GRAELLS se identifica bien con la especie alvaradoi, pues en esta como en aquella es la hendidura umbilical una de sus mejores características.

Posteriormente el Doctor ZULUETA (1906) habla de ejemplares procedentes de la Sierra de Albarracín (Teruel), enviados por el señor Zapater y de ejemplares catalanes, haciendo un estudio de esta especie.

Las formas estudiadas por A. ZULUETA, procedentes del Montseny (Barcelona) (.) pertenecen sin duda al I. alvaradoi y esta especie se separa todavía más del H. vermiculata que el I. alonensis de FERUSSAC. Creemos pues que la comparación de estas especies con el H. vermiculata dada por LAMARCK (..) es de todo inexacta, ya que no es fácil confundir dichas especies.

C.A. WESTERLUND entre las distintas formas de I. alonensis que cita (1887-1890), que corresponden a

(.)-- Se las remitió J. Maluquer.

(..)-- Véase el trabajo de GRAELLS (1846, pág.3)

las conchas figuradas por E.A. ROSSMASSLER (1), da una (la forma segunda) correspondiente a la fig. 783 de ROSSMASSLER que presenta una hendidura umbilical, una delicada reticulación y la picturación muy semejante al I. alvaradoi, creemos pues es una buena descripción de esta especie.

En la pág. 193 figs. 3 y 4 del trabajo de C. R. BOETTGER identificamos bien al I. alvaradoi, las dimensiones de la concha de estas dos figuras, están en 32 y 33 mm. más la presencia de la hendidura umbilical, contrasta con las dimensiones de 40 mm. y la carencia absoluta de ombligo en las conchas del I. alonensis de FER., figuradas con los números 1 y 2 antes que ellos.

La sinonimia de esta especie es muy difícil de establecer, ya que como venimos diciendo, siendo dos formas distintas el I. alonensis de FER. y el I. alvaradoi de E. G. SAN NICOLAS han estado siempre confundidas.

GLANDULA HERMAFRODITA.— Bien desarrollada, individuo completamente adulto. Siete lóbulos con siete cordoncillos la forman; todos estos canalículos en el canal común o conducto hermafrodita que suele ser bastante largo. Mide la glándula en su longitud mayor 12 mm.

CANAL HERMAFRODITA.— Sinuoso, de 20 mm. de lar-

(1).— Iconographie, 13 tes. und. 14 tes. Heft.

go.

TALON..- En forma de gancho con el vértice prolongado y bien cerrado, fig. 4.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO..- Muy delicado y de color blanco céreo como el resto de los órganos. Mide en su longitud total 46 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA..- Larguiforme, bien desarrollada, mide 26 mm. de larga por 5 de ancha.

OVIDUCTO..- Largo describiendo varias asas con dilatados bullones. Mide 45 mm. de largo por 5 mm. de ancho.

VAGINA..- De igual longitud que en los alonensis, mide 8 mm. de larga.

GLANDULAS MULTIFIDAS..- Pares con tres tubos digitiformes en cada uno de los troncos, estos miden 6 mm. de largo y los tubos 12 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO..- Corta, mide 20 mm. divertículo sobresaliendo de la bolsa seminal, mide 34 mm. de largo, rama de la bolsa copulatrix más corta, mide 26 mm. en total.

ESPERMIDUCTO..- De superficie lisa, mide 30 mm. de larga.

PENE..- Bastante cilíndrico un poco ensanchado en los dos tercios anteriores, mide 15 mm. de largo. Músculo retractor largo, mide 10 mm. de longitud. Verga en

cha en su base de contorno irregular, adelgazada en su extremo distal terminando en punta roma. superficie rugosa.

EPIFALO.-- Largo, estrecho y cilíndrico, mide 13 mm. de longitud.

FLAGELO.-- De igual grosor en todo su trayecto, algo sinuoso, mide 32 mm. de largo.

ESPERMATOFORO.-- Con las tres partes bien diferenciadas, cuerpo central casi cilíndrico, escotaduras profundas.

BOLSA DEL DARDO.-- Piriforme, extremo distal algo truncado, mide 11'5 mm. de larga por 4 mm. de ancha.

DARDO.-- En forma de lanza con ápice muy agudo y bordes cortantes, corona embudada, interior hueco. mi
de

ATRIO GENITAL.-- Regularmente amplio, mide 4 mm. de largo.

MANDIBULA.-- Córnea, engrosada por el centro y más delgada por los extremos, con cinco costilla y mas corrientemente seis costillas verticales paralelas prominentes, con bordes agudos y finamente aserrado por su lado convexo.

RADULA.-- Con 155 filas transversales, con 55 -

dientes a cada lado. Diente central menecuspidado, con el mesocono sobrepasando un poco el borde de la placa basal. Epitema agudo, pequeño y de superficie lisa. Placa basal ancha con borde postero-superior hendido y bordes redondeados. Dientes laterales bicuspidados, mesocono ancho, ectocono bien desarrollado, pero más corto que el mesocono, los dos con epitema de superficie lisa. Placa basal rectangular con el borde postero-superior aserrado. Dientes marginales en forma de placa presentando un entrante en ángulo recto, bordes aserrados, Marginales en mayor número que los laterales.

Lámina de frote long. 6 mm., anchura 2 mm.

DISCUSION.— El aparato genital de esta especie se diferencia del I. gualtierianus por su glándula hermafrodita de forma triangular, por el divertículo y la rama de la bolsa seminal, epífalo y flagelo más largos.

Con los verdaderos I. alonensis, también presenta algunas particularidades, la glándula hermafrodita nunca está tan desarrollada, el divertículo y la rama de la bolsa copulatrix, el epífalo y el flagelo son más largos. Canal deferente es proporcionalmente más reducido.

El Iberus alvaradoi, como anteriormente hemos comentado, ha estado confundido con el I. alonensis de FERUSSAC. Ese estudio de su concha y más particularmente de su genital, nos ha permitido separarlos como dos buenas especies, con la seguridad de no incurrir en error.

Figuramos por primera vez en esta obra lám. XV ^{figs.} 73a-i el aparato genital de esta forma que corresponde al ejemplar tipo de Valencia.

La descripción aquí dada corresponde al holotipo de la especie, concha que se conserva en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, reseñado con el número - 27.648. Ha sido figurada esta concha en Lám. II, figs. 5 y 6; Lám. XXVI, figs - 96 a y a'.

NOTA: De esta nueva especie se han estudiado - 300 conchas. Se han anatomizado 97.

FORMA 32* Iberus alvaradoi E. G* SAN NICOLAS

2* modificación

(Lám. VII figs. 50 a y b; Lám. 74 a - f)

CONCHA.— Delgada y opaca, de espira muy elevada formada por cinco vueltas de crecimiento regular, - cuarta y quinta vuelta muy dilatadas y muy convexas. Su tura simple, visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Delicadamente estriada en retículo. Cordoncillos radiales finísimos y muy - próximos son cortados regularmente por finas estrias es pirales. Núcleo y la mitad de la primera vuelta lisos y de color uniforme.

COLOR DE LA CONCHA.— Blanco regularmente o, blanco algo amarillento. Se dibujan cinco bandas de color - marrón oscuro con las disposiciones características del subgénero, pero solamente las dos inferiores son de tra zos continuos, las otras tres presentan de vez en cuando soluciones de continuidad de color más claro o blanco.

BOCA.— Grande, redonda, de color blanco interiormente. Labio derecho cortante ligeramente reflejado y - brillante por dentro. Columnilla hueca. Labio izquierdo aplastado y dilatado, acompañado de la callosidad típica de estas especies, ombligo cubierto por ambas partes dejando una hendidura estrecha, sin cerrar, característica.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 31 mm. altura 17' 5 mm. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor 14 mm., diámetro menor 14 mm.

DISCUSION.— La concha de esta forma presenta — algunas particularidades que la separan del I. alvaradoi tipo. La espira alargada y poco aguda. La última vuelta muy convexa, el labio cortante ligeramente reflejado, — la boca redonda con extremos más aproximados y el color de la concha completamente blanco con las bandas poco — continuas.

En esta modificación es efectivamente notable — su longitud proporcionalmente a su anchura y relativamente a los demás individuos de la especie. El tipo es tá descrito con 31'5 mm. y su altura es de 15 mm. Mientras que en esta forma las dimensiones de la concha se conservan idénticas, pero la altura se eleva en 2 mm. — y medio.

Los ejemplares que me han servido de estudio para la preparación de esta forma, proceden de dos localidades, Molina de Aragón (Guadalajara), "Monte de los Altos" en el lugar que vulgarmente llaman los vecinos de "Rillo del Gallo" "Solana del Cardillo"; monte poco poblado de árboles, únicamente de pinos y algún abeto.

Otros individuos fueron cogidos en el monte conocido con el nombre del "Sabinar" pueblo de Cerdiente, está algo más poblado que el anterior sin ser excesiva

la vegetación.

El terreno de ambos lugares es calizo, cubierto de poca hierba y árboles.

Los 150 ejemplares que recibí, fueron enviados por el Padre Estiquiano Dies.

GLANDULA HERMAFRODITA.— Grande, formada por siete acini estrechamente unidos que derraman en otros tantos canalículos delgados que se reúnen en uno solo para formar el canal hermafrodita. La dimensión mayor de la glándula es de 12'5 mm.

CANAL HERMAFRODITA.— No muy larga, mide 12 mm.

TALON.— Igual al de la especie tipo.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.— Bien manifiesto, mide 42 mm. de largo.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.— Lenguiforme, bien desarrollado, pero proporcionalmente más pequeña que en la especie tipo. Presenta un surco central, Mide 25'5 mm. de longitud por 5 mm. de ancha.

OVIDUCTO.— Largo, muy sinuoso y bien desarrollado mide 30 mm. de largo por 5 mm. de ancho.

VAGINA.— Larga y ancha mide 11 mm. por casi 3 mm. de ancha.

GLANDULAS MULTIFIDAS.— Pares con dos tubos digi

tiformes, uno de ellos bípido en cada uno de los troncos. Miden respectivamente 7 mm. los troncos y 12 mm. - las prolongaciones.

RAMA COMUNA A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.- Corta, mide 18 mm. Divertículo sobrepasando a la bolsa seminal, mide 29 mm. de longitud. Rama propia de la bolsa, corta, mide 22 mm. Bolsa seminal más ancha que larga. Mide 3 mm. de alta por 4 mm. de ancha.

ESPERMIDUCTO.- Bastante ancho, mide 27 mm. de longitud.

PENE.- Fusiforme, bastante dilatado, mide 13'5 mm. de largo. Músculo retractor largo, mide 11 mm. Verga como la especie tipo, con labase algo más ancha.

EPIFALO.- Largo bien proporcionado mide 10 mm. de largo.

FLAGELO.- Simuoso y más bien corto, mide 20 mm. de longitud.

ESPERMATOFORO.- Igual que en la especie tipo. Cuerpo central algo más piriforme.

BOLSA DEL DARDO.- Piriforme, mide 13 mm. de largo por 4'5 mm. de ancho.

DARDO.- Igual que en la especie tipo, superficie más estriada.

ATRIO GENITAL.- Ancho, mide 4 mm. de ancho por

4 mm. de alto.

MANDIBULA.-- Córnea, gruesa por el centro y los extremos adelgazados, con siete costillas verticales, - la última sin terminar de forma. Los demás ejemplares - presentaban solamente seis costillas. Superficie fina- mente estriada.

RADULA.-- Con 155 filas transversales, con 55- a 60 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado, con el mesocono largo y estrecho, llegando al límite - del borde basal. Epitema agudo y de superficie lisa. Placa basal triangular, iniciándose desde la parte media - del mesocono, borde postero-superior ligeramente curva- do y aserrado. Dientes laterales bicuspidados con el - mesocono grande y el ectocono pequeño, pero bien marca- do, ambos con epitema liso hasta el lateral número 20 - donde el ectocono se hace más agudo y más largo, perdiendo el epitema. Placa basal triangular con el borde pos- tero-superior fuertemente aserrado. Marginales primeros bicuspidados, con las cúspides del mesocono y ectocono- con epitema, últimos marginales en forma de placa con- borde aserrados.

Lámina de frote long. 5'5 mm. anchura 1,75 mm.

DISCUSION.-- El aparato genital de esta forma - presenta algunas diferencias con el I. alvaradoi, la va gina y la bolsa del dardo son más grandes y más dilata-

das, mientras que el epífalo y el flagelo son algo más cortos.

NOTA.- Se han estudiado 150 ejemplares y se han anatomizado 25.

FORMA 33ª: Iberus alvaradoi E. Gª. SAN NICOLAS.

3ª modificación

(Lám. VII figs. 51 a y b; Lám. XV figs. a - f.)

CONCHA.- Delgada, opaca, algo lustrosa. Espira elevada formada por cinco vueltas de crecimiento regular excepto la última vuelta que es tan ancha como el resto de la espira. Sutura simple visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Finamente estriada, destacando los cordoncillos radiales sobre las estrias espirales. Núcleo y primera vuelta lisos y de color leonado uniforme.

COLOR DE LA CONCHA.- Rubio leonado o marrón - bastante oscuro, cinco bandas continuas y muy oscuras - destacando del fondo que suele ser más claro. La disposición de las bandas es la misma que vimos en la especie tipo.

BOCA.- Grande, bastante redonda, labio derecho cortante sin reflejar, presentando en su interior un reborde de color más claro que el interior de la concha - que es más oscuro. Por la parte superior este reborde - se aprecia también, ya que antes de llegar a él las bandas marrones que se dibujan en la concha se detienen.

Columnilla hueca, labio izquierdo ligeramente - reflejado y aplastado sobre el ombligo que ayudado por la callosidad lo cubre, callosidad típica de los Iberus

que no falta tampoco en esta variedad.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 25 mm., altura 13 mm. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor 12 mm. , diámetro menor, 10'5 mm.

DISCUSION.- La concha de esta forma que nunca pasa de los 25 mm. y cuya talla arroja una diferencia - de casi 10 mm. con la especie I. alvaradoi presenta algunas otras particularidades que la diferencian de ésta. La espira más aguda y más elevada y sin marmoraciones, - la estriación de la concha finísima y apretada, apenas es visible a simple vista.

Las cinco bandas pardas de la concha están siempre presentes en esta forma, así como en I. alvaradoi y es raro, tanto en una forma como en otra encontrar conchas sin bandas, hecho muy frecuente en el I. alonensis FER.

Esta forma es frecuente en Valencia y Alicante de donde la he recibido en abundancia, gracias a los - Sres. SIRO DE FEZ, A. RIGUALE I. DOCAVO,

GLANDULA HERMAFRODITA.- Bien desarrollada, triangular, formada por siete lóbulos intimamente unidos que se prolongan en siete finos conductillos que derraman - en un canal común o canal hermafrodita, recto en un principio es regularmente largo y sinuoso, mide 9 mm.

Longitud total de la glándula hermafrodita, 6 mm. por 4 mm. de ancha.

TALON..- Bien formado, tambien en forma de gancho, pero de cabeza muy redonda, figura 175a lam. XV

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO..- Las dimensiones reducidas de los órganos de esta variedad, asi como la delicadeza de este nuevo órgano dificultan seguir su recorrido, unicamente la parte final o libre es la que se aprecia a manera de fino filamento que termina un poco antes del extremo basal de la bolsa del dardo.

GLANDULA DE LA ALBUMINA..- Lenguiforme, redondeada en su base y en su extremo distal presenta un pequeño surco. Mide 10 mm. de larga,

OVIDUCTO..- No muy largo, pero bastante ancho, mide 17 mm. de largo por 4 mm. de ancho.

VAGINA..- Delgada y larga, mide 9 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS..- Pares con tres y dos tubos digitiformes en cada tronco o bien tres, pero uno siempre menos desarrollado. Mide el tronco 4 mm. y 9 mm. los tubos.

RAMA COMUN DE LA VESICULA SEMINAL Y DEL DIVERTICULO..- No muy corta. Mide 15 mm. divertículo corto y sinuoso. Mide 15 mm. como la rama común. Rama de la bolsa seminal larga, mide 17 mm. y 4 mm. la bolsa seminal que está bien desarrollada.

ESPERMIDUCTO.-- Liso, mide 15 mm. de longitud.

PENE.-- Largo, fusiforme, mide 12 mm. Músculo retractor corto, solo mide 4 mm. Verga como en la forma tipo.

EPIFALO.-- Largo, estrecho, cilíndrico, mide 9 mm. de longitud.

FLAGELO.--Corto y simoso, mide 11 mm. de largo.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOISA DEL DARDO.-- Muy larga, algo piriforme, mide 10 mm. de larga.

DARDO.-- En forma de lanza, hacia la parte media algo más redondeado que en la especie tipo. Interior hueco y base embudada.

ATRIO GENITAL.-- De unos 4 mm. de longitud.

MANDIBULA.-- Córnea de color marrón algo rojizo con cuatro costilla prominentes terminadas en punta aguda o roma, bastante saliente del borde cóncavo. Todo el borde está finamente aserrado.

RADULA.-- Con 145 filas transversales con 45 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado, con el mesocono corto no sobrepasando la mitad de la placa basal. Epitema agudo, bastante largo y de superficie lisa. Placa basal ancha, borde postero-superior de vértices -

redondeados y bien pronunciados. Dientes laterales mono cuspidados, con el mesocono corto y el epitema agudo; - placa basal con el espolón postero-externo muy marcado- en los primeros laterales hasta el número trece que apa recen tres cúspides, dos de ellas de longitud igual y sin epitema; tercera cúspide algo más corta y más ancha, presenta un epitema liso. Dientes marginales en forma - de placa con bordes aserrados.

Lámina de frote long. 4'5 mm., anchura 2 mm.

DISCUSION.- En el genital de esta forma, aprecia mos algunas diferencias con la forma tipo de I. alvara- doi de la que bien puede ser su forma de achicamiento;- tiene de común con esta el color del manto gris y el - mismo habitat o incluso la distribución geográfica.

Sus particularidades más importantes son: El ca nal hermafrodita, oviducto, espermiducto, divertículo , y flagelo más corto que en I. alvaradoi tipo mientras - que la rama propia de la bolsa copulatrix, la vagina, el pene y epífalo, son proporcionalmente más largos.

Comparado el genital de nuestra forma con la -- dibujada por A. SCHMIDT pág. 19 lám. IV, fig. 18, no encontramos identidad ni concordancia entre los dos apa ratos genitales. Creemos pues que nuestra forma no tie- ne ninguna afinidad con I. alonensis minor de A. SCHMIDT, y que se trata sin duda de formas de achicamiento de es pecies diferentes.

- 286 -

NOTA: Se han estudiado de esta forma 53 ejempl
res, anatomizándose 17.

FORMA 34^a Iberus marmoratus FERUSSAC

(Lám. VIII fgs. 52 a y b.; Lám. XVI fgs. 76 a - h.)

H. testa imperforata, globoso-depressa, lutescente cornea. Interrupta quinque-factiata, musculo albido-que marmorata= amfractibus vix convexiusculis, ultimo - antice deflexo; apertura late lunari, peristomate simplici, intus roseo marginibus conniventibus, dextro patulo, colomellari appresso, subdilatato, loevigato.

FERUSSAC. His. Nat. pág. 126 Pl. 40 f. 8.

ROSSMASSLER, Icon. fasc. 4 pág. 10 f. 243.

PFEIFFER. Monog. Helic. viv. t.l. pág. 279, n^o 728

WESTERLUND. F. der in Palaear. Reg. T. I. II.

BOETTGER. Ber Senck. Natur. Gesell. T. 44 pág. 183

CONCHA.- Delgada de espira corta obtusa y convexa deprimida, formada por cuatro vueltas y media poco globulosas y algo comprimidas, Última vuelta dilatada, convexa y bastante comprimida. La superficie inferior es aplastada, presentando una depresión en el centro a la altura del ombligo, que siempre está cubierto. Sutura simple poco profunda, pero bien visible.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Finamente estriada y poco aparente, dándole el aspecto de lisa y brillante.

Cordoncillos radiales muy finos y bien marcados están cortados por estrias espirales no continuas. La -

reticulación se aprecia desde la segunda mitad de la - primera vuelta. Núcleo y primera mitad de la primera vuelta lisos, de color más oscuro que el resto de la concha. Zonas de crecimiento marcadas.

COLOR DE LA CONCHA.- Marrón claro por la parte superior hasta el límite de las tres primeras bandas de la primera vuelta, y a partir de estas, blanco. Se dibujan cinco bandas de un bonito castaño oscuro punteado - de blanco, con la distribución típica de estas especies. La parte superior oscura presenta multitud de puntuaciones blancas y regulares y en la inferior blanca, estas son de color oscuro y menos numerosas, estas marmoraciones.

BOCA.- Redonda, semilunar. Labio derecho fino y cortante, bastante reflejado, de color blanco rosado y brillante. Columnilla hueca, ombligo totalmente cubierto por la reflexión del labio izquierdo y por la callosidad típica que siempre le acompaña.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 22'5-mm., altura 11 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 11'5 mm. diámetro menor 11. mm.

DISCUSION.- Esta concha aquí descrita fué encontrada por mi en el verano de 1.951 en la parte costera-camino de "El Palo" Málaga. formaban una colonia compuesta por siete individuos vivos y en muy buen estado de -

conservación.

Los ejemplares no esran todos del mismo tamaño -
pués mientras unos rebasaban los 23 mm. de diámetro ma-
sivo, otros no llegaban a los 19 mm., presentando otra-
particularidad que al parecer va unida a las dimensiones
de la conca, y es la de la altura de la espira, siendo -
esta tanto más deprimida cuanto mayores son sus dimen-
siones.

En la obra de G. SERVAIN (1) aparece descrita co-
mo Helix partschi, una concha cuyas características y -
distribución geográfica coincide con el Helix marmoratus
de FERUSSAC.

Este autor no da la descripción del Helix partschi,
pero si consigna que esta sería el punto de transición -
entre la serie baleárica y companyoi y las alonensis, ya
que presenta la concha reticulada por debajo como los -
verdaderos I. alonensis.

Si se sigue con atención la descripción dada por
BOURGUIGNAT, para esta especie, leemos que tambien habla
de una estriación en retículo, luego se trata por tanto,
de una Iberus que por las localidades que cita, Málaga -
y Gibraltar, no puede ser otra que el Iberus marmoratus
de FER, creemos pues que tanto BOURGUIGNAT como SERVAIN
en su afán de duplicar las especies no reconocieron a
la verdadera marmoratus de FERUSSAC.

(1).- Etude sur les mollusques recueillis en Es-
pagne et en Portugal. 1880.

K. HURLSTONE JONES (1) cita el H. marmoratus - var alba, hallada por él en Bibraltar en el año 1898, más tarde en 1900 la dió a conocer en The Conchological Society of Great etc.

La especie albina se caracteriza por tener una concha completamente blanca con ligeras marcas traslúci das.

El Iberus marmoratus var alba, es muy abundante según cuenta su autor, pues se encuentra por miles en - Gibraltar, pero él durante unas semanas y después de mi nuciosa busca, solo logró un ejemplar sobre el que creo la nueva especie; nosotros tampoco la hemos encontrado.

GLANDULA HERMAFRODITA. - Triangular, formada por siete acini con seis respectivos conductos que se reúnen para formar el canal hermafrodita. Longitud de la glándula 8 mm., anchura 4 mm.

CANAL HERMAFRODITA. - Extraordinariamente largo, sinuoso, plegado formando de trecho en trecho unas protuberancias o adherencias a veces muy dilatadas que se disponen perpendicularmente a la dirección del canal. - longitud del canal 25 mm.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOISA DEL DARDO. - Apenas visible debido a su delicadeza, dadas las reducidas dimensiones de la especie.

(1). - Journal of Conchology vol., 9 nº 10 pág. 302

GLANDULA DE LA ALBUMINA.- Bien desarrollada, en sanchada hasta su parte media, que se adelgaza para terminar en punta roma. Mide 15 mm.

OVIDUCTO.- Corto y grueso, muy abullonado, Mide 18 mm. de largo por 4 de ancho.

VAGINA.- Bastante ancha y larga, mide 8 mm. de larga por casi 2 mm. de ancha.

GLANDULAS MULTIFIDAS.- Formadas por tres, cuatro o cinco lóbulos digitiformes en cada lado. Tronco basal de estos, ancho. Longitud de los lóbulos 12 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.-Corta, mide 11 mm. de larga. Divertículo largo, mide 25'5 mm. de longitud, rama propia de la bolsa seminal, - cortísima. Mide solo 9 mm. y tres mm. la bolsa.

ESPERMIDUCTO.- Corto, mide 11 mm.

PENE.- Fusiforme y largo, mide 8 mm. Músculo retractor corto, de 5 mm. de longitud. Verga, ancha y regesa terminada en punta roma.

EPIFALO.- Estrecho, de 5 mm. de longitud.

FLAGELO.- Tan largo como el divertículo, mide - 25'5 mm.

ESPERMATOFORO.- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.- Alargada, mide 8'5 mm. de largo.

DAPPO. - Esbelto, con el extremo distal muy agudo. Presenta un adelgazamiento o cuello antes de llegar a su base. Base embudada formando una corona con cuatro prominencias muy marcadas.

MANDIBULA. - Córnea, con dos fuertes costillas verticales en el centro, que sobrepasan mucho el borde convexo y aún más el cóncavo, superficie con estrias verticales muy finas y numerosas que cruzan con otras paralelas en los bordes. Mide 1'5 mm. de largo por 0'5 mm. de ancho.

RADULA. - Con 128 hileras transversales de dientes y 80 dientes longitudinales. Diente central monocuspidado, con el mesocono de altura variable, generalmente igual o algo menos que la de la placa basal, epitema bien acentuado, oscuro y algo granuloso. Placa basal bastante menos dilatada por delante que por detrás.

Los primeros dientes laterales, también monocuspidados en el quinto, sexto o séptimo, comienza a marcarse ligeramente la cúspide secundaria, cuya figura se hace cada vez más clara hasta que el número 11 queda el ectocono pequeño, pero bien marcado, mesocono sobresaliendo de la placa basal.

Los marginales bicuspidados, con cúspides bastante altas y agudas, haciéndose la interna bífida a partir del diente 24. Tanto los laterales mono o bicuspidados como los marginales adelantan su placa basal respecto de los centrales.

El tránsito de la forma de los dientes laterales a los marginales se hace de una manera gradual.

Longitud de la membrana de frote 4 mm. anchura-
1'8 mm.

Llama la atención en esta rádula la escasa longitud que presenta la membrana de frote en relación con la anchura.

NOTA: De esta especie se han estudiado 23 conchas, anatomizándose 12.

FORMA 35*: Iberus carthaginiensis ROSSMASSLER

(Lám. VII fig. 53 a y b.; Lám. XVI figs. 77 a - i.)

CONCHA.- Sólida de espira poco elevada formada - por cuatro vueltas y media. Última vuelta dilatada y convexa algo comprimida. Sutura simple visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DELA CONCHA.- Fuertemente estriada, - los cordoncillos radiales finísimos y bien prominentes , son muy abundantes y están próximos los unos de los otros. Las estrias espirales, también muy profusas, están más - distanciadas, pero conservan una simetría extraordinaria formando una apretado retículo apreciable al tacto.

Los cordoncillos radiales en un principio delicadísimos, pero bien marcados, son visibles desde el mismo núcleo de la espira, mientras que las otras espirales empiezan a ser aparentes en la segunda vuelta de ésta.

COLOR DE LA CONCHA.- Blanco con un viso ligeramente amarillento, solo en la última vuelta, núcleo y - primera mitad de la primera vuelta. Presenta cinco bandas de color castaño oscuro, con la distribución típica de - las especies de este género. De las dos bandas inferiores, la penúltima es más ancha; las tres bandas superiores más anchas que en las otras, están interrumpidas por algunas marmoraciones. Quinta banda estrecha.

BOCA..- Atravesada en forma de luna, labio derecho resistente, muy ligeramente reflejado, interior de color blanco brillante. Labio izquierdo dilatado ajustado y reflejado sobre el ombligo que lo tapa totalmente, presenta una segunda dilatación o joroba muy característica en esta especie. Columnilla fina y comprimida.

DIMENSIONES DE LA CONCHA..- Diámetro mayor 22 mm. altura 10 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 10'5 mm. diámetro menor 9'5 mm.

DISCUSION..- El ejemplar que hemos seleccionado entre los estudiados fué recogido en las montañas próximas a Cartagena por el Licenciado en Ciencias Naturales Padre SAGASETA.

La concha de esta especie presenta algunas particularidades notables que conviene destacar ya que sirven de base para distinguirla de las otras especies del género.

La reticulación que se aprecia en la superficie de su concha es tan simétrica y aparente que destaca a simple vista o bien al ponerse en contacto con ella. Una costulación tan marcada no la presentan ningún otro Iberus excepto el Iberus alvaradoi en donde también ésta es acusadamente regular y fácilmente apreciable a la vista y al tacto.

Otro detalle que también la caracteriza es la dis

tinta anchura de sus bandas, siendo la cuarta banda más amplia que las otras tres superior, y la quinta notablemente más estrecha que las cuatro restantes.

En la boca de la concha el labio izquierdo bien dilatado y reflejado sobre la columnilla lleva en su prolongación hacia el labio derecho una prominencia o jibosidad que a veces se continúa, con el peristoma formando un reborde ancho y aplastado de color blanco brillante - que no se observa en los otros Iberus.

El área de dispersión de esta especie es muy limitada, encontrándose hasta ahora solamente en aquellas zonas montañosas de Cartagena y su provincia. SERVAIN dice haberla recogido en la región montañosa entre Albacete y Alcazar, pero esta localidad no ha sido posteriormente comprobada por ningún otro autor.

El hecho de que esta especie no haya sido encontrada en ningún otro lugar fuera de Cartagena, nos hace pensar que la analogía que A SCHMIDT pretendió encontrar entre la carthaginensis y la alonensis minor de Granada, difícilmente podrá hallarla, ya que se trata de especies muy diferentes; no ocurre lo mismo si tomamos como base de comparación el Iberus alvaradoi y mejor aún su forma minor que probablemente existe en la misma localidad del carthaginensis, aunque nosotros no lo hemos encontrado ya que son las únicas formas que por sus características conchiológicas y anatómicas y su distribución geográfica,

podrían ser comparadas con estas, si bien el tamaño de esta excede en varios milímetros.

Desconociendo el I. alvaradoi tipo y su forma minor. ADOLFO SCHMIDT no pudo salvar la laguna que había entre su variedad minor o forma de achicamiento del alonensis de FER. y la carthaginiensis, estando convencido como así lo manifiesta en su trabajo de que el estudio de la especie carthaginiensis no estaba concluido.

CESAR R. BOETTGER (año pág. 186, considera a la especie carthaniniensis de ROSSMASSLER, como una forma de empequeñecimiento del Iberus alonensis de FER. También la compara en su forma más pequeña con Pseudo-tachea splendida DRAP. diferenciándose sin embargo ésta por la falta de estrias espirales en su concha como también le consigna este autor.

Las figuras representadas en la lám. 197 nº 10 de su obra coincide exactamente con el ejemplar aquí descrito.

El doctor J. GONZALEZ HIDALGO en su "Iconografía" lám. 9 figs. 80-85 da una fiel representación de esta especie tal como se considera actualmente. Nuestro ejemplar queda perfectamente identificado con la fig. 82.

GLANDULA HERMAFRODITA.- Triangular, con siete acini respectivos, conducto que se reúnen constituyendo el canal hermafrodita, Longitud mayor de la glándula 9 mm. por 3 de ancha.

CANAL HERMAFRODITA..- Largo estrecho y muy plegado, mide 4 mm. de longitud.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO..- Muy delicado, bien visible únicamente en su parte libre, mide 39 mm. de largo.

GLANDULA DE LA ALBUMINA..- Lenguiforme, de contorno sinuoso, mide 16 mm. de larga por cuatro de ancha.

OVIDUCTO..- Largo estrecho en su unión con la glándula de la albumina, abullonado y plegado en su última parte. Mide 30 mm. de longitud por 3'5 de ancho.

GLANDULAS MULTIFIDAS..- Pares formadas por tres y cuatro lóbulos digitiformes en cada lado, de 12 mm. de longitud, tronco basal estrecho de tres mm. de largo.

RAMA COMUN A LA VESICULA Y AL DIVERTICULO..- De 17 mm. de longitud, divertículo largo, sinuoso, mide 29 mm. rama propia de la bolsa seminal, larga 21 mm. de longitud total incluyendo los 4 mm. de longitud de la bolsa,

ESPERMIDUCTO..- Bastante larga, mide 27 mm.

PENE..- Fusiforme, largo, mide 12 mm. músculo retractor de 6 mm. de largo. Verga, larga y estrecha de su superficie rugosa.

EPIFALO..- Corto, mide 6 mm. de longitud.

FLAGELO.-- Corte, mide 17 mm.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.-- Piriforme y alargada, mide -
12'5 mm.

DARDO.-- Recto, lanceolado de 2 mm. de largo.

MANDIBULA.-- Córnea gruesa por el centro y más -
adelgazados los bordes que son muy sinuosos, Tiene cinco
costillas verticales bastante separadas que sobrepasan -
los lados, sobre todo el cóncavo donde además llevan fi-
nas denticulaciones. Superficie estriada. Mide 1'5 mm. -
de larga por 0'30 de ancha.

RADULA.-- Con 135 filas transversales con 35 dien-
tes a cada lado. Diente central monocuspidado, con meso-
cono largo, sin llegar al borde de la placa basal. Epite-
ma largo, ancho y de superficie lisa. Placa basal ancha-
con el borde postero-superior ligeramente aserrado. Dien-
tes laterales monocuspidados igual que el central, pre-
sentando la placa basal un espolón postero-exterior muy-
marcado en todos ellos. Dientes marginales bicuspidados
con el mesocono y ectocono casi iguales, ambos con el -
epitema liso. Los últimos marginales además de presentar
las dos cúspides iguales tiene una placa hendida en su -
borde postero-superior.

Lámina de frote long. 4'5 mm., anchura 1'5 mm.

DISCUSION.-- Esta especie identificada por algu-

nos autores como una variedad menor del alonensis de FER. estudiada anatómicamente no puede confundirse con ninguna de las formas de achicamiento conocidas de la especie de FER. ni de I. alvaradoi descubierta por nosotros.

De I. alonensis menor de SCHMIDT se diferencia por tener las dimensiones del canal hermafrodita y divertículo más largos, mientras que la rama propia de la bolsa seminal y la rama común a esta y al divertículo, el pene, epífalo y sobre todo el flagelo, están sensiblemente más reducidos. Si observamos la forma de SCHMIDT el divertículo y la rama de la bolsa copulatrix incluyendo la bolsa quedan a la misma altura.

El genital de la forma de achicamiento de Iberus alvaradoi también difiere del I. carthaginiensis en las dimensiones de algunos de sus órganos, así vemos que el canal hermafrodita, y divertículo son más cortos, la rama de la bolsa seminal, vagina y epífalo, de mayor longitud que en la carthaginiensis.

SCHMIDT, que fué el primer Malacólogo que anatomizó esta especie, al estudiar su genital y compararlo con la var menor del I. alonensis de FER., encontró diferencias específicas de valor taxonómico, suficiente para separarlas, quedando por tanto la carthaginiensis fuera del grupo de las alonensis al considerarla como una buena especie.

La presencia de un segundo dardo en el intestino

del ejemplar observado por A. SCHMIDT, con indudables caracteres de alonensis, le hizo suponer que éste procedía de una cópula efectuada con un verdadero I. alonensis, lo que le indujo a dudar de la independencia de la car-thaginiensis y de su validez específica como así lo manifiesta en su trabajo de 1853.

En su obra "Der Geschlechtsapparat der Stylomm-tophoren" etc., aparecida posteriormente, refiriéndose-a este mismo hecho, reconoce que ha ido demasiado lejos en su afirmación interior, pues pudo comprobar en determinadas ocasiones cópulas entre especies diferentes.

El autor se inclina a creer, que en este caso - la presencia del 2º dardo, no es el resultado de una cópula entre un I. alonensis y un I. carthaginiensis, sino simplemente la consecuencia de una posible excitación en celo, en los que sus dardos hubieran sido lanzados - previamente como acontece normalmente, sin que ello garantice una cópula segura.

NOTA: De esta especie se han estudiado 27 conchas, y se han anatomizado 16.

FORMA 36*: Iberus alcarazanus GUIRAO

(Lám. VII fig. 54 a y b.; lám. XVI figs. 76 a - g.)

Testa obsolete perforata, subglobosa, depressa, estriata et linearis spiralibus obsolete subdecusatum, - griseo utiscenti, quinquefasciata fasciis tribus superis maculare a aperture late linneata, peristoma rectiuscula roseo umbilicata vueltas 4.

CONCHA.-- Delgada de espira elevada y cónica formada por cuatro vueltas y media algo globosas. Última - vuelta dilatada y convexa. Sutura simple visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DELA CONCHA.-- Delicadamente estriada, Cordoncillos radiales muy marcados desde la segunda mitad de la primera vuelta, estrias espirales visibles desde la segunda vuelta. Los cordones radiales y las estrias espirales se cortan formando una apretado reticulado. Núcleo y principio de la primera vuelta lisos y de color uniforme y más oscuro que el resto de la concha.

COLOR DE LA CONCHA.-- Blanco amarillento, con marmoraciones poco marcadas en la parte superior de la espira. Se dibujan cinco bandas de color castaño a veces muy oscuro con la distribución típica de los Iberus; las dos bandas inferiores son anchas y continuas, mientras-

que las tres superiores están interrumpidas por soluciones de continuidad más claras.

BOCA.— Redonda semi-lunar, labio derecho fino, cortante, sin reflejar, interior de color blanco rosado o rosa fuerte. Labio izquierdo un poco reflejado sobre el ombligo que lo tapa completamente. Columnilla delgada y comprimida.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.— Diámetro mayor 20'5 mm., altura 10'5 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 10'5 diámetro menor 9'5 mm.

DISCUSION.— Los ejemplares vivos que han servido de base para el estudio de esta especie, proceden de dos localidades distintas, Jaén y Granada.

Hemos seleccionado los de Iznalloz (Granada), — porque proceden de una localidad más exacta. fueron hallados en grupos de seis individuos, sobre plantas de Rosmarinus, en plena Sierra Harana, cerca de Daifontes.

Otro motivo que nos indujo a decidirnlos por éstos, fué el que sus conchas comparadas con las típicas alcarazanus, resultaban más afines que las logradas en el lote de Jaén.

De las conchas aludidas, cuatro, dan la medida exacta de la especie de GUIRAO, las otras dos no pasan de los 18 mm.

Los indibiduos recibido de Ja'en, antes de ser-

estudiados los clasifiqué como I. marmoratus si bien el peristoma de sus conchas en ninguno estaba reflejado, pero las dimensiones de estas son 22 mm. y la espira baja, cubierta de grandes marmoraciones. Contribuyeron a que incurriera en error; más tarde estudiamos los genitales y vemos que tanto en los ejemplares típicos como en éstos, había grandes afinidades con el propio del marmoratus de FER.

Los ejemplares pequeños, cuyas dimensiones mayores exactamente llegan a los 18 mm. están considerados por O. DE ZARATE, como la variedad minor de esta especie alcarazanus.

GLANDULA HERMAFRODITA.— Triangular, formada por siete acini o lóbulos que terminan en otros tantos conductos que se reúnen en uno solo formando el canal hermafrodita. Longitud mayor de la glándula 10 mm., por 3 mm. de anchura.

CANAL HERMAFRODITA.— Largo, estrecho y sinuoso y bastante plegado, mide 12 mm. de largo.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.— Delgado y poco visible en el trayecto que va unido a la próstata o espermiducto.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.— Más ancha en la base que en su extremo distal, de contorno sinuoso. Mide 18 mm. de larga por 4 mm. de ancha.

OVIDUCTO.-- Largo y bastante grueso. Mide 32 mm de largo y 3 mm. de ancho.

VAGINA.-- Larga y estrecha. Mide 8'5 mm.

GLANDULAS MULTIFIDAS.-- Formadas por dos lóbulos digitiformes en cada lado, Tronco basal corto y estrecho Longitud de los lóbulos 8 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.-- Corta, mide 15 mm. Divertículo largo y sinuoso, - mide 28 mm. Rama propia de la bolsa, cortada, mide 18 mm. de longitud, incluyendo las dimensiones de la bolsa que mide 4 mm.

ESPERMIDUCTO.-- Bastante largo, mide 26 mm.

PENE.-- Largo y fusiforme, mide 9 mm. Músculo - retractor larguísimo, mide 13 mm. Verga, larga y rugosa, algo más ancha en su base.

EPIFALO.-- Largo, mide 10 mm.

FLAGELO.-- Casi tan largo como el divertículo, - mide 27 mm.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.-- Larga, piriforme, mide 14 mm.

DARDO.-- En forma de lanza, terminando en punta

aguda, poco esbelto. Mide 2 mm. de largo.

MANDIBULA.-- Córnea, regularmente grueso con cuatro fuertes costillas verticales anchas, tres centrales juntas y la cuarta algo más separada, que sobrepasan los bordes, sobre todo el cóncavo. Bordes de las costillas finamente denticulados. Superficie estriada.-- Mide 1 mm. de larga por 0'25 mm. de ancha.

RADULA.-- Con 135 filas transversales, con 35 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado con el mesocono corto, no sobrepasando la mitad de la placa basal. Epitema largo y ancho y de superficie lisa. Placa más o menos cuadrangular, con el borde postero-superior de vértices truncados. Dientes laterales monocuspidados con el mesocono ancho y corto y el epitema agudo y largo, llegando hasta el borde postero-superior, éste presenta un espolón bien marcado con el vértice truncado. Dientes marginales primeros bicuspidados ambos con el epitema pequeño y de superficie igualmente lisa. Últimos marginales en forma de placa. La placa basal en los dientes marginales, es bien visible en esta especie hasta en los último dientes.

Lámina de frote, long. 5 mm., anchura 2 mm.

DISUCION.-- El aparato genital de esta especie presenta algunas analogías con el genital del Iberus marmoratus de FER. El canal hermafrodita, el divertícu-

lo y el flagelo, son de gran longitud en ésta aunque no llegan a las excesivas dimensiones proporcionalmente de aquella. Quedan en ambas especies las rama común al divertículo y a la bolsa seminal, así como la rama propia de la bolsa, muy reducidas.

El pene, su músculo retractor y el epífalo, oviducto y próstata, están notablemente más desarrollados en la alcarazanus de GUIRAO.

El aparato sexual de las formas pequeñas, presentan algunas diferencias por lo que la describimos - aparte.

NOTA: Se han estudiado 31 concha y se han anatómizado 11.

FORMA 37^a: Iberus alcarazanus ortizi ssp. nov.)

(Lám. VII figs. 55 a y b.; Lám. XVII figs. 79 a - f.)

CONCHA.-- Delgada con espira elevada y cónica, -
formada por cuatro vueltas y media. Sutura visible.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.-- Finamente estriada, -
los cordoncillos radiales y las estrias espirales bien-
marcadas desde la segunda vuelta y después en forma de
retículo. Núcleo y primera vuelta liso.

COLOR DE LA CONCHA.-- Blanco grisáceo con cinco-
bandas castaño oscuro, muy marcadas y continuas, las -
dos inferiores muy próximas, e interrumpidas por abundan-
tes marmoraciones las tres superiores.

BOCA.-- Grande, redonda. Labio derecho fino y -
cortante, sin reflejar, interior blanco brillante. La--
-bio izquierdo aplastado cubriendo el ombligo totalmente.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 18 mm.,
altura 8'75 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor -
8'75 mm. diámetro menor 8'25 mm.

DISCUSION.-- Las conchas estudiadas por A. ORTIZ
DE ZARATE fueron recogidas por LUIS GASULL, en "Manantial
de la fuente del rio" en Cabra, provincia de Córdoba, -
entre las grietas de las rocas, en el año 1948. ORTIZ -
DE ZARATE, después de examinarlos detenidamente, las -

consideró como una variedad minor del I. alcarazanus. - Como ORTIZ DE ZARATE, amablemente, me ha cedido una serie de ejemplares completos y de conchas de esta (en mi opinión) nueva subespecie, se la dedico muy gustosa.

El carácter principal que presenta esta forma - respecto a I. alcarazanus tipo, está en que su concha - es más delgada y sobre todo más pequeña, pues mientras la forma tipo tiene su límite máximo en los 21 mm., ésta no llega a los 18 mm.

Nosotros que hemos hallado esta forma en los lotes de conchas encontradas en Jaén y Granada, seleccionados los ejemplares de Cabra para describir y representar, por pertenecer a la misma población que estudió el Dr. ORTIZ DE ZARATE.

GLANDULA HERMAFRODITA. - Triangular, formada por siete lóbulos estrechamente unidos, conductillos deferentes, apenas visibles. Longitud mayor de la glándula 8 mm. por 2 mm. de ancho.

CANAL HERMAFRODITA. - Bastante largo y muy doblado sobre si mismo. Mide 9 mm. de longitud.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO. - Finísimo, apenas perceptible, solamente visible en su parte libre.

GLANDULA DE LA ALBUMINA. - Lenguiforme, mide 4 mm. de larga.

OVIDUCTO.-- Más bien corto y bastante ancho, mi de 17 mm. de largo.

VAGINA.-- Estrecha, mide 4 mm. de longitud.

GLANDULAS MULTIFIDAS.-- Pares, constan de un tronco basal estrecho y largo, de 4 mm. de longitud, y de dos lóbulos digitiformes, cortos, miden 6 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO.-- Muy corta, mide solamente 6 mm. Divertículo no muy largo, mide 15 mm. Rama de la bolsa seminal de 11 mm. de longitud total.

ESPERMIDUCTO.-- Corto, mide 14 mm.

PENE.-- Corto, mide 5 mm. Músculo retractor corto, mide 5 mm. Verga ancha y corta.

EPIFALO.-- Largo, mide 5'5 mm. de longitud y está poco diferenciado.

FLAGELO.-- Algo más corto que el divertículo, mide 12 mm. de largo.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.-- Larga, piriforme, mide 8 mm.

DARDO.-- Como en la forma tipo.

MANDIBULA.-- Córnea, delgada, con dos costillas verticales, anchas, bien separadas que sobrepasan los -

bordes bastante y están finamente denticuladas. Superficie estriada. Mide 0'85 mm. de longitud por 0'50 mm. de ancha.

RADULA.- Con 130 filas transversales, con 30 dientes a cada lado. Diente central monocuspidado, mesocono pequeño y corto, no sobrepasando la mitad de la placa basal. Epitema largo y agudo y de superficie lisa. Placa basal triangular con el borde postero-superior ligeramente curvado hacia adentro y sinuoso. Dientes laterales bicuspidados con el mesocono corto y el ectocono pequeño, ambos con epitema liso. Dientes marginales bicuspidados con el mesocono y ectocono iguales, con epitema. Los últimos marginales en forma de placa. La placa basal de los marginales, rectangular con el borde postero-superior aserrado.

Lámina de frote long. 4'5 mm., anchura 1'5 mm.-

DISCUSION.- El aparato genital de esta nueva subespecie, presenta algunas diferencias con I. alcara-zanus GUIRAO. El oviducto, espermiducto, rama común al divertículo y a la bolsa seminal, divertículo, pene y flagelo, acusan una longitud menor que en la especie tipo.

NOTA: Se han estudiado de esta nueva forma 14 ejemplares y se han anatomizado 4.

FORMA 38ª: Iberus loxanus ROSSMASSLER

(Lam. VII fig. 56 a y b.; Lám. XVII figs. 80 a-h)

CONCHA.— Delgada de espira, elevada, formada por cuatro vueltas y media de crecimiento regular. Última -- --vuelta algo más dilatada que las otras, convexa y bastante comprimida, desciende bruscamente a la altura de la boca. Sutura simple, visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.— Estriada, poco aparente dando la impresión de lisa y brillante. Cordoncillos radiales finos y poco marcados, guardan entre sí bastante distancia. Las estrías espirales continuas y profundas, simétricamente colocadas cortan a los cordoncillos radiales, formando un retículo no muy regular. Núcleo y los dos tercios de la primera vuelta, lisos y de color uniforme.

COLOR DE LA CONCHA.— Castaño claro por la parte superior hasta el límite de las tres primeras bandas, en la última vuelta. resto de la concha blanco-córneo. Cinco -- --bandas están siempre dibujadas las tres superiores formadas por trazos discontinuos de color castaño rojizo que alternan con bandas blancas dispuestas perpendicularmente a éstos. Las dos bandas inferiores continuas anchas y -- --bien marcadas.

BOCA.— Oblícuas, redonda en forma de luna, un poco más ancha que alta. Labio derecho fino, cortante y algo -- --reflejado de color blanco ligeramente rosado y brillante.

Columnilla hueca, ombligo totalmente cubierto por el labio izquierdo, la callosidad bien marcada, se prolonga hasta unirse con la prolongación del peristoma.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 26 mm., altura 13 mm. Dimensiones de la boca: diámetro mayor 13 mm. diámetro menor 12 mm.

DISCUSION.-- Los ejemplares que hemos estudiado proceden en su mayoría del material colectado en la excursión de geología realizada en la primavera del año 1934, bajo la dirección de mi respetado prof. D. FRANCISCO HERMANDEZ PACHECO. También hemos utilizado los pertenecientes a la colección del Dr. ORTIZ DE ZARATE, amablemente cedidos, así como las conchas que forman parte de las colecciones AZPEITIA, HIDALGO Y PAZ.

El Iberus loxanus ROSSMASSLER, estudiada por A. SCHMIDT, fué considerada desde el punto de vista conchológico, y acaso también desde el anatómico, como punto central entre el I. alonensis y la I. hispánica de PARTCH hoy H. baleárica ZIEGLER, si se puede considerar a estos como tipos principales de la familia.

También dice este autor que esta especie está estrechamente relacionada con el H. spiriplana.

ROSSMASSLER en su "Iconografía" tomos 13 y 14, figs 793 y 794, representa bien el tipo de esta especie.

SERVAIN, dice haberla recogido en la región montañosa de Colmenar, entre Granada y Málaga. Sus conchas tan

to por la forma como por el colorido, fueron identificadas con los representados por ROSSMASSLER con el número 794 de la obra anteriormente citada.

En el "Catálogo Iconográfico" de J. GONZALEZ HIDALGO, la forma representada en la lám. 34, fig. 393-395 son algo mayores que las asignadas a la de la especie si bien estas conchas son 27 mm. de longitud no exceden del límite máximo dado para la especie, que es de 28 mm. según WESTERLIND.

En la colonia de I.loxenus, encontrada por nosotros, de los ejemplares recogidos, tres llegan en sus dimensiones a los 26 y 27 mm., siendo frecuente en las otras colecciones individuos de este tamaño.

La concha que aquí describimos queda perfectamente identificada con las figuras 393-394-395, lám. 34 de la "Iconografía" de J. GONZALEZ HIDALGO.

GLANDULA HERMAFRODITA.— Triangular formada por siete acini con sus respectivos conductos que se anastomosan para formar el canal hermafrodita. Longitud de la glándula 12 mm., anchura 4 mm.

CANAL HERMAFRODITA.— Largo y muy plegado sobre todo su parte media, mide 14 mm. de longitud.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOCA DEL DARDO.— Estrechamente adherido a la próstata, muy fino, mide 46 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.— Lenguiforme, mide 12 mm

de larga.

OVIDUCTO.-- Bien desarrollado formando varios circuitos, mide 44 mm.

VAGINA.-- Estrecha bastante larga, mide 7 mm.

GLANDULAS MULTIFIDAS.-- Pares, formadas por 2 y 3-lóbulos digitiformes en cada lado. Tronco basal corto y estrecho, longitud de los lóbulos 14 mm.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO
Más bien corta, mide 19 mm.; divertículo larguísimo sinuoso, mide 40 mm.; rama propia de la bolsa corta relativamente, mide incluyendo a la bolsa 22 mm.

ESPERMIDUCTO.-- Largo, mide 34 mm.

PENE.-- Fusiforme y largo, mide 13 mm. músculo retractor largo, mide 10 mm. Verga gruesa, cilíndrica, larga con superficie rugosa.

EPIFALO.-- Largo, bien diferenciado del flagelo, mide 9 mm.

FLAGELO.-- Larguísimo, tan largo como el divertículo, mide 40 mm.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.-- Larga periforme, mide 15 mm.

DARDO.-- Recto en forma de lanza con la base embudada y en forma de corona con cuatro surcos.

MANDIBULA.-- Córnea fuerte adelgazada por los bordes que son sinuosos. Presenta cuatro costillas transversales bien marcadas y en este ejemplar muy separadas que sobrepasan los bordes, sobre todo el cóncavo y terminan fuertemente denticulados. Mide 1'5 mm. por 0'25 mm. de anchura.

RADULA.-- Con 145 filas transversales con 45 dientes a cada lado. Diente central monocuspídeo, con el mesocono bicuspidado. Epitema corto y pequeño y de superficie lisa. Placa basal rectangular y larga, con el borde postero-superior hendido por su parte media, en el diente dental, en los laterales está dirigida hacia la derecha quedando al borde asimétricamente dividido marcándose bien el espolón postero-externo en todos ellos. Epitema largo y agudo, llegando hasta el borde de la placa basal en los primeros dientes laterales. Diente lateral bicuspidado con el mesocono largo, llegando casi a la placa basal, a su borde; en el diente número 37 se aprecia en el ectocono una segunda cúspide dándole la apariencia de bifido. Dientes marginales bicuspidados con el mesocono y ectocono largos.

DISCUSION.-- El aparato genital de esta especie, se caracteriza por presentar un divertículo sumamente largo, midiendo regularmente el doble del canal propio de la-

bolsa seminal y un flagelo de igual longitud que el divertículo; estas dos particularidades esencialmente le diferencian sexualmente del I. alonensis de FER., porque en conjunto el genital del I. loxanus y del I. alonensis guardan una gran semejanza.

A. SCHMIDT que estudió con detenimiento esta especie desde el punto de vista orgánico y testacológico, la encuentra relacionada con el I. alonensis y la I. hispánica de PARTCH, situando el I. loxanus entre estas dos especies tomadas como extremos de este grupo.

El I. alonensis y el H. balearica ZIEGLER o I. hispánica de PARTCH y el I. loxanus también presentan una estrecha relación con el H. spiriplana según este autor. Esta última especie sobre todo orgánicamente se halla más próxima a la loxanus de ROSSMASSLER.

El Dr. ORTIZ DE ZARATE, hace algún tiempo recibió unos ejemplares que habían sido recogidos por LUIS GASULL, en Antequera (Málaga) ladera norte de la sierra del Torcal, este lugar no dista mucho de Loja, (Granada) localidad típica de la especie.

Una de las conchas me fué cedida para su estudio por el Sr. ORTIZ DE ZARATE.

La picturación de esta forma es más clara que en la especie tipo, las bandas superiores de la concha de color castaño no están interrumpidas, y las inferiores más oscuras son continuas y bien delimitadas. La espira -

no es más elevada que en la I. loxanus de ROSSMASSLER.

El Dr. ORTIZ DE ZARATE, cree que estas diferencias merecen tenerse en cuenta, pudiendo tratarse de una especie nueva, nosotros no podemos incluir ningún dato nuevo, porque el cuerpo correspondiente a esta concha -- nos fué enviado cuando ya habíamos terminado este trabajo

NOTA: Se han estudiado 28 conchas, hemos anatomizado 9.

FORMA 39ª: Iberus gualtieri Ioxanus

(Lám. XVIII figs. 83 a, b, c.).

CONCHA.-- Delgada, de espira elevada y bastante e convexa formada por cuatro vueltas y media de crecimiento regular excepto la última que está más acusada, en el tercio superior de ésta queda marcada una quilla que redondea el borde. Sutura visible en todas las vueltas con pronunciadas dentelladuras.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.-- Fuertemente costulada - cordoncillos radiales apretados y simétricos, del mismo - grosor en cada vuelta, al pasar por la carena se curvan - un poco determinando un borde algo sinuoso, se continúan por la parte inferior hasta perderse en el ombligo. La - distancia que guardan estos cordoncillos es bastante regular, estrechándose cada vez más según la dirección de - la espira, llegando a ser visible hasta la primera vuelta si bien son extremadamente delicados.

Las estrías espirales profundas, cortan regular- mente a los cordoncillos radiales, formando en la inserción un ligero abultamiento que no llega a ser un nodulito; es tos micro-surcos espirales se aprecian desde la tercera - vuelta siendo más aparentes a medida que se acercan a la última vuelta, a la vez que la distancia que les separa - unos de otros se hace mayor. Núcleo liso y brillante de - color uniformemente blanco.

COLOR DE LA CONCHA.-- Blanco ligeramente terroso, sin brillo, en la última vuelta y por su parte posterior se aprecian algunos trazos gruesos de color castaño rojizo, correspondiente a las cinco bandas que suelen adornar a la concha de estas especies. En la tercera vuelta también destacan algunos puntos pertenecientes a dichas -
bandas.

BOCA.-- Grande, ovalada, con borde fino cortante un poco reflejado en su unión con la prolongación del - labio izquierdo. Labio izquierdo aplastado y reflejado sobre el ombligo que lo cubre un poco. Columnilla hueca, - concha umbilicada, ombligo estrecho y profundo. Extremos de la boca aproximados y unidos por una delicada callosidad blanca mate.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 23 mm. altura 10 mm. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor - - 10'5 mm. diámetro menor 9'5 mm.

DISCUSION.-- Esta concha pertenece a la colección AZPEITIA, hoy propiedad del Museo de Ciencias Naturales - de Madrid.

Fué colectada por el Sr. ROYO durante una expedición sin recordar el lugar preciso, aunque "cree que no -
fué lejos de la Sierra de Gredos".

Según datos que he podido encontrar, la excursión realizada por ROYO, en la época en que donó a EZPEITIA es

te ejemplar no fué solamente por la parte occidental de las dos Castillas, sino tambien, por la zona oriental - y meridional dela Península inclinándome a creer, ante esta vaguedad de datos, que no corresponde la localidad dada a la Sierra de Gredos, sino a la de Gádor y que por un error la localidad sea Almería y precisamente la Sierra de Gádor y no la Sierra de Gredos, (.) como consta en la etiqueta que acompaña a este ejemplar.

Por las características de la concha de esta forma, que tiene la escultura radial muy pronunciada y una quilla bien marcada, y por el tamaño y el colorido de la concha, recuerda al Iberus rositai SIRO FEZ, si bien nuestra concha es de espira más elevada y el ombligo más estrecho, cilíndrico y está casi cubierto por la reflexión del labio izquierdo.

Tambien nos recuerda al Iberus laurenti BOURGUI GNAT y más todavía al I. gualtierianus intermedius C.R. BOETTGER, en lo que a la forma de la espira de su concha se refiere, porque ya hemos dicho que por su parte infe

(.).- Tratándose seguramente de una forma intermedia como ya presumió AZPEITIA (según nota que acompaña al ejemplar), originada quizás por el cruce de I. gualtierianus, o de Iberus laurenti, o de cualquiera de las formas intermedias entre éstas e Iberus alonensis - FER, con Iberus loxanus ROSS. y como quiera que ninguna de estas especies, ni especie alguna de Iberus se han encontrado hasta la fecha en ese lugar ni en localidades próximas a la Sierra de Gredos, tenemos otro dato - que nos ayuda a desterrar esa localidad como posible patria de las especies que estudiamos.

rior es exactamente un I. loxanus con el ombligo no cubierto del todo.

Esta forma si se tiene en cuenta su aspecto general está más próxima a I. alonensis FER. y a I. alvaradoi E. G^o SAN NICOLAS, que a I. gualtierianus (LINNEO)

El Iberus gualtierio-loxanus, no fué descrita ni figurada en ninguna parte por su poseedor, nosotros después de estudiada la damos a conocer y la representamos en este trabajo en la lám. XVIII figs 3 a, b, c.

NOTA: De esta nueva especie I. gualtierio-loxanus E. G^o SAN NICOLAS, hemos estudiado una sola concha, que se conserva en el Museo Nacional de Ciencias Naturales - de Madrid, y que, como holotipo de la especie, ha sido - reseñada con el número 27.649.

FORMA 40ª: Iberus guiracanus ROSSMASSLER

(Lám. VII figs. 57 a y b.; Lám. 81 a-g.)

CONCHA.- Delgada de espira poco elevada formada por vueltas muy comprimidas de crecimiento regular, menos la última vuelta que está algo más dilatada. Sutura simple y profunda, visible en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.- Estriada en retículo, - cordoncillos radiales muy marcados desde el segundo tercio de la primera vuelta, estrías espirales profundas visibles desde la segunda vuelta de espira, estas cortan no muy regularmente a los cordoncillos radiales formando un retículo poco simétrico. Núcleo y primer tercio de la primera vuelta lisos.

COLOR DE LA CONCHA.- Blanco córneo, con cinco bandas de color castaño oscuro, las tres superiores muy próximas entre sí, interrumpidas frecuentemente por soluciones de continuidad, de color blanco, esta pictureación cubre la espira hasta la mitad superior de la última vuelta mitad inferior de la concha de color uniforme con las dos bandas anchas y continuas de color castaño oscuro.

BOCA.- Redonda, labio derecho fino cortante, sin reflejar en su parte superior, interior de color blanco ligeramente rosado. Labio izquierdo extendido y libre reflejado sobre el ombligo que lo cubre en una pequeña parte. Columnilla hueca, dejando al descubierto un ombligo ancho redondo.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.- Diámetro mayor 23'5 mm altura 10 mm. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor 10'5 mm. diámetro menor 9'5 mm.

DISCUSION.- El material que hemos utilizado para el estudio de esta especie procede de Lebras, provincia - de Grenada; fué enviado por doña Elisa Ruiz, propietaria -de las fincas en donde fueron hallados los nuevos ejemplares que nos remitió.

Siete individuos de los nueve remitidos presentaban la concha blanquecina con las bandas superiores apenas dibujadas, el tamaño no excede de los 24 mm., todos muy iguales tanto en el aspecto como en las dimensiones y los clasifiqué a primera vista como Iberus guiracanus, pero el estudio de su genital me ha autorizado a considerarlo como una variedad de esta misma especie.

Las siete conchas fueron encontradas sobre plantas de cantueso a poca distancia unos de otros.

Los otros dos ejemplares enviados, uno llega a los 26'5 mm. es de color blanquecino sus conchas y se parecen por su picturación a los anteriores.

El último ejemplar encontrado en lugar distinto - de estos, pero en la misma localidad, lo hemos elegido para su descripción por parecernos responde mejor a las características de la especie tal como se admite en la actualidad.

Las figuras representadas en la "Icono" de ROSSM.

con el número 799, responde bien a la descripción de esta especie, pero nuestra concha aquí descrita se asemeja más a la fig. 54-56 lám. 6 del Cat. "Iconog" de HIDALGO.

Los ejemplares clasificados por nosotros con variedad de esta especie quedan identificadas con las figs. 57, 59, lám. 6 de esa misma obra.

GLANDULA HERMAFRODITA.-- Triangular alargada; formada por siete acini y sus respectivos conductos que se reúnen para formar el canal hermafrodita. Longitud mayor de la glándula, 11 mm.

CANAL HERMAFRODITA.-- Largo, muy plegado, mide 13 mm. de longitud.

CONDUCTO ACCESORIO DE LA BOLSA DEL DARDO.-- Muy delicado visible en su parte libre, mide 32 mm.

GLANDULA DE LA ALBUMINA.-- Gruesa, en forma de lengüeta, mide 15,5 mm. por 4,5 mm. de ancha.

OVIDUCTO.-- Corto, abullonado, sinuoso, mide 25 mm de largo.

VAGINA.-- Ancha, larga, mide 7 mm.

GLANDULAS MULTIFIDAS.-- Pares formadas por tres lóbulos iguales en cada lado, de 9 mm. de longitud, tronco basal tan largo como los lóbulos, miden 9 mm. como aquellos.

RAMA COMUN A LA VESICULA SEMINAL Y AL DIVERTICULO

Muy curvada, mide 17 mm. de longitud. Rama propia de la -
bolsa seminal muy delgada de 20'5 mm. de larga. Bolsa co-
pulatriz esférica. Divertículo más grueso que la rama de
la bolsa sinuoso y terminado en punta, mide 24 mm.

ESPERMIDUCTO.-- Corto, mide 20 mm. de largo.

PENE.-- Fusiforme y alargado, mide 12 mm. Músculo
retractor largo, de 12 mm. de longitud. Verga larga, - -
bien proporcionada, de superficie rugosa.

EPIFALO.-- Largo y estrecho, mide 11 mm.

FLAGELO.-- Largo, mide 24 mm.

ESPERMATOFORO.-- Sin observar.

BOLSA DEL DARDO.-- Alargada en forma de masa; mide
10 mm.

DARDO.-- Recto, en forma de lanza, base embudada y
coronada.

MANDIBULA.-- Córnea, gruesa y muy arqueada, con bor-
des adelgazados y sinuosos. Tiene cuatro costillas trans-
versales, gruesas y anchas que sobrepasan los bordes, so-
bre todo el cóncavo donde termina en finas denticulacio-
nes. Superficie estriada, mide en su mayor longitud 1'5 -
mm. por 0'28 mm. de ancha.

RADULA.-- Con 145 filas transversales, con 45 dien

tes a cada lado. Diente central monocuspidado, mesocono -
tan largo como la mitad de la placa basal. Epitema corto
ancho y agudo y de superficie lisa. Placa basal triangu-
lar con el borde postero-superior ligeramente aserrado.-
Dientes laterales bicuspidados, con el mesocono grande y
el ectocono pequeño, pero bien marcados. Dientes margina-
les primeros, bicuspidados, últimos, en forma de placa.

Lámina de frote long. 5'5 mm. anchura 1'75 mm.

DISCUSION.- El genital de esta especie tomada co-
mo tipo en nuestra descripción ofrece muchas analogías -
con el del Iberus loxana, no teniendo tan acusado la lon-
gitud del divertículo y del flagelo ni la del oviducto y
espermiducto.

Las glándulas multifidas en el I. guiraonus, tienen
una forma muy particular, los lóbulos digitiformes salen
de la misma altura y termina igualmente, no son muy lar-
gos. El tronco basal de ambos es grueso y largo como los
lóbulos dándole un aspecto distinto al tipo de glándula -
que corrientemente hemos visto en estas especies.

La forma que por sus conchas consideramos como va-
riedad del I. guiraonus, estudiado su aparato sexual difie-
re poco del observado para la especie tipo, pero el ovi-
ducto y el espermiducto son más largos y en cambio la va-
gina es tan gruesa como en la anterior, pero 2 mm. más -
corta.

NOTA: De esta especie se han estudiado 31 conchas
y se han anatomizado 9.

FORMA 41ª: Iberus guiraonus var angustata ROSSMASSLER

(Lám. VII Figs. a y b.)

CONCHA.-- Delgada, comprimida, de espira poco elevada, formada por 4 vueltas. Ultima vuelta dilatada tanto como las otras tres reunidas. Sutura profunda y bien aparente en todas las vueltas.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.-- Finamente estriada. -- Cordoncillos radiales finos y apretados, visibles desde el segundo tercio de la primera vuelta, estrías espitales profundas y apretadas cortan a los cordoncillos radiales regularmente, formando un retículo muy simétrico desde la segunda vuelta. Núcleo liso.

COLOR DE LA CONCHA.-- Blanco grisáceo, con cinco bandas de color castaño según la disposición típica, las dos inferiores bien dibujadas y continuas, las tres superiores cubiertas de marmoraciones.

BOCA.-- Ovalada. Labio derecho fino, cortante, ligeramente reflejado, interior blanco algo rosado. Labio izquierdo extendido y reflejado sobre el ombligo que cubre más que en la especie tipo.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 25'5 mm., altura 10 mm.. Dimensiones de la boca; Diámetro mayor 12 mm., diámetro menor 11'5 mm.

DISCUSION.-- Esta concha me fué enviada por el --

Doctor ADOLFO ORTIZ DE ZARATE, fueron cogidos por él en -
el año 1.948 sobre grandes rocas calizas en vereda de - -
"El Espino" bajo el pico Pinguruche. Ese lugar dista po-
co de Loja, Granada, localidad típica de la especie.

Este Malacólogo, la clasificó en un principio en
Iberus guiraonus debido a ser una concha umbilicada, más
tarde cree haber incurrido en un error y la clasifica co-
mo I. loxanus, si bien insiste en que se parece mucho a
la guiraonus. Nosotros leyendo la descripción de WESTER-
LUND, para el Iberus guiraonus variedad angustata y te-
niendo en cuenta los caracteres que da para esta forma -
como son, el ombligo más estrecho cubierto hasta la mi-
tad por la reflexion del labio izquierdo, creemos que se
ajusta más a las fácies de esa concha y la clasificamos
como Iberus guiraonus variedad angustata ROSSMASSLER.

NOTA: Se han estudiado dos conchas.

FORMA 42^a: Iberus rositai SIRO DE FEZ

(Lám. XVIII Figs. 82 a, b, c.).

CONCHA.-- Discoidea, de espira plana ligeramente convexa, con cuatro vueltas de espira de crecimiento regular excepto la última que es muy dilatada, ocupando más del doble de la espira en el tercio superior de ésta, presenta una quilla muy marcada y ligeramente orientada hacia arriba iniciando un surco con el borde delicadamente aserrado, el perfil de ésta es muy convexo. Sutura visible en todas las vueltas y ligeramente aserrada.

SUPERFICIE DE LA CONCHA.-- Fuertemente costulada, cordoncillos radiales apretados y aparentemente del mismo grosor en cada vuelta cubren la parte externa de ésta, al pasar por la carena se curvan un poco determinando un borde irregular, para continuar por la parte inferior, perdiéndose en la oquedad del ombligo. La distancia entre estos cordoncillos radiales no es regular, apretándose cada vez más según la dirección de la espira, estos llegan hasta casi exactamente al límite de la primera y segunda vuelta. Bajo la lupa se aprecian unas sutilísimas estrías espirales que cortan a los cordoncillos radiales muy regularmente formando un ligero nodulito en el punto de inserción de ambas, esta es solamente apreciable en aquellas partes donde se hace más visible éstas, particularmente en la última vuelta. Las estrías espirales llegan hasta la

tercera vuelta. Núcleo y primera vuelta lisos, algo brillantes y de color uniformemente leonados. Segunda vuelta con cordones radiales únicamente costulaci~~ón~~ en retículo. Tercera y cuarta vueltas completas.

BOCA.-- Grande, ovalada, peristoma blanco por am los lados, brillante por la parte anterior, bastante reflejado de borde libre, fino y cortante. Labio izquierdo aplastado e igualmente reflejado, que no cubre el ombligo pero se continúa con el peristoma. Columnilla hueca, concha umbilicada. Extremos de la boca muy convergentes unidos por una delicada callosidad.

COLOR DE LA CONCHA.-- Terroso, manchado de blanco Irregularmente se dibujan cinco bandas marrones en la última vuelta con la disposición típica del I. alonensis. En la segunda y tercera vueltas solo son visibles las -- tres bandas superiores.

DIMENSIONES DE LA CONCHA.-- Diámetro mayor 24 mm. altura 9 mm. Dimensiones de la boca; diámetro mayor 11 mm diámetro menor 7'5 mm.

DISCUSION.-- Esta bella concha tiene de común con la I. gualterianus de LINNEO, la espira plana formada -- por cuatro vueltas, la última con una carena muy pronunciada y la superficie de la concha delicadamente costulada, presentando relieve solamente los cordoncillos radiales, mientras que los espirales están representados por-

estrias visibles casi en su totalidad bajo la lupa. Presenta, pues, un enrejado como I. gualtierianus, pero -- irregular por la ausencia de los cordoncillos espirales.

La presencia del ombligo en esta concha podría -- recordarnos a la forma de KOBELT lám. 398 fig. 2281, pero el ombligo en ésta es estrecho y cilíndrico, mientras que en la I. rositai, es cónico dejándose ver las vueltas de espira.

Tanto I. gualtierianus LINNEO como I. UMBILICATUS KOBELT son formas grandes estando su límite menor en los -- 35 mm. en tanto que I. rositai no pasa de los 24 mm.

La presencia en la concha de las cinco bandas de -- color castaño en la forma de SIRO DE FEZ con idéntica -- distribución que se marca en la serie I. alonensis e I. alvaradoi nos recuerda a éstas. Su parecido está también -- en su reticulación irregular debido a la ausencia de los cordoncillos espirales representados por estrias profundas y delicadas, que cortan a los bien representados cordoncillos radiales, como ocurre en las formas anteriormente aludidas, si bien en éstas, los cordoncillos radiales -- son menos pronunciados y más apretados.

Siguiendo el estudio comparativo de las otras especies que integran el género Iberus de MONTFORT, tal como se concibe hoy, observamos que por el tamaño, la estructura de la concha y el colorido, tiene gran semejanza con el I. gualtierianus var minor de SERRADELL, de la -- que se distancia únicamente por el ombligo, pero si nos-

fijamos en estas formas de achicamiento, en su mayoría - lo presentan más o menos esbozado, ya que es constante - en todos ellos una hendidura umbilical.

Otra especie que a nuestro juicio merece tenerse en cuenta por la semejanza de las facies de su concha con la I. resitai es el I. guiraonus. La concha deprimida - con espira, corta la última vuelta muy convexa con un omblige embudado de iguales características. La boca casi-redonda con el borde columelar reflejado y aplastado con un ligero ángulo a la altura del omblige sin cubrirlo. - La escultura de la concha con los cordoncillos radiales - solo aparentes, finos y delicados, cruzados por estrias - espirales visibles con una lente de aumento y las cinco - bandas marrones distribuidas según la forma habitual en el Género, nos hace pensar en un posible cruce entre la gualtierianus de LINNEO y el I. guiraonus de ROSSMASSLER o bien, entre la var minor de SERRADELL y la especie de ROSSMASSLER. El I. resitai, representa la forma intermedia entre estas dos especies.

Este delicado ejemplar único y bien conservado - fué encontrado muerto en la localidad de Benaojan, provincia de Málaga, zona montañosa de la Cordillera Penibética, muy cerca de Ronda, la altura pasa de los mil metros.

Esta forma la encontré el Sr. ERNESTO DE FEZ, sobrino del actual propietario D. SIRO DE FEZ, en un viaje de estudios.

Fue descrita y fotografiada por SIERO DE FEZ en -
1948, publicada en el "Boletín de la Real Soc. Esp. Hist.
Nat." Sec. Biol. Tomo XLVIII, pág. 159.

Esta concha amablemente prestada por su poseedor
nos ha permitido hacer una estudio detenido de ella.

NOTA: De esta forma se ha estudiado una concha.

C A P I T U L O V I .

R E S U M E N Y C O N C L U S I O N E S

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Han sido estudiadas todas las formas conocidas hasta hoy del género Iberus (MONTFORT, 1810). El estudio se ha basado: 1) en la comparación de los datos bibliográficos (se dan citas de 62 autores, cuyos trabajos han sido revisados uno a uno); 2) en el estudio de las conchas de gran número de ejemplares, describiéndose en particular detalladamente conchas notables que pertenecen a especialistas, que las han remitido para este trabajo, y conchas de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales; 3) en el estudio anatómico de gran número de ejemplares vivos, recogidos en los lugares típicos que sirven de habitación a las especies de Iberus; 4) en el cultivo en terrarios de algunos ejemplares, habiéndose podido estudiar así muchos detalles de la vida y de la anatomía de estos animales, que no habían sido citados hasta ahora por los autores que me han precedido. Por último, 5) en los ejemplares mantenidos vivos en terrarios he obtenido, por cruzamiento, híbridos que son aquí citados, pero que serán estudiados más detalladamente en trabajos posteriores.

Los resultados más importantes a que he llegado son los siguientes:

12.- En el aparato genital de todos los Iberus (ver figura 27) he encontrado un nuevo órgano que no había sido citado, ni siquiera de pasada, por ninguno de los autores que se han ocupado del grupo. Dicho órgano es un conducto, al que llamo conducto accesorio de la bolsa del dardo, que va, paralelamente, en la mayor par-

te de su trayecto, a los ganoéuctos, desde la glándula, de la albumina a la bolsa del dardo. Posiblemente este órgano es propio de los Iberus, aunque no sería raro, - quizás, que existiese en otros Helicidae. En mi opinión este conducto accesorio, que debe servir para llevar al búmera a la bolsa del dardo, tendría un papel equivalente al de las "glándulas mucosas" del interior de la bolsa del dardo, que existen en otros Helicidae, pero faltan en los Iberus.

Caracteres del aparato genital de los Iberus - son, además, la presencia constante de un talón bien diferenciado, un divertículo del conducto de la vesícula o receptáculo seminal y una porción exértil ("verga") - en el interior de la bolsa del pene.

22.- Desde el punto de vista sistemático, el estudio anatómico de la mayoría de las formas descritas - me ha permitido llegar a la conclusión de que las formas de Iberus, exclusivas de la Península Ibérica y localizadas en las montañas de sus zonas mediterráneas--- (parte meridional y oriental) y algunas zonas centrales tienen categoría de verdaderas especies (algunas de --- ellas diferenciadas en subespecies). Sus poblaciones -- presentan la suficiente constancia de caracteres para -- quedar definidas como buenas especies . No se puede, -- pues, en mi opinión, sostener el criterio de C.R. BOETTGER (1913) que considera como única especie válida Iberus gualtierianus, con gran número de subespecies, que "relacionarían" entre si ("derivando" (?) unas de otras) las formas "gualtierianus" y "alonensis".

Sin embargo, no excluyo la posibilidad de que -

existan formas híbridas naturales, más o menos estabili-
zadas (tales V.gr. I. laurenti e I. intermedius), Yo -
misma, por otra parte, según he dicho antes he obtenido
híbridos por vía experimental.

32.- La distribución geográfica y la anatomía
de las formas de Iberus me ha llevado a la conclusión -
de que este género comprende tres subgéneros: Euiberus,
Alonensis y Marmoratus.

42.- Se describen aquí como especies nuevas :

1) Iberus alvaradoi E. G^a SAN NICOLAS, con varias for-
mas que, quizás, constituyan variantes subespecíficas y
que se estudiarán en trabajos posteriores; 2) I. gualtie-
ro-loxanus E. G^a SAN NICOLAS y 3) una subespecie nueva:
I. alcarazanus ortizi E. G^a SAN NICOLAS que dedico a A.
ORTIZ DE ZARATE, el cual amablemente me cedió ejemplares
para su estudio. (ver pág. 308).

También se describe un híbrido, obtenido expe-
rimentalmente: I. gualtierianus (L.) x I. alonensis FER.

C A P I T U L O V I I

I N D I C E B I B L I O G R A F I C O

I N D I C E B I B L I O G R A F I C O

AGUILAR AMAT, J.G.

1921.- "Altre localitat catalana de Helix alonensis FER", Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. XXI pág. 95, Barcelona.

1925.- "Observaciones malacológicas: Algo sobre el-
Euhierus gualtierianus L. y respecto a Iberus alonensis" Inst. Cat. Hist. Nat. 2ª ser. Vol V nº 9 pág. 266, Barcelona.

BARCELO COMBIS, F.

1876.- "Nuevos apuntes para la Fauna Balear", pág.-
15 Palma de Mallorca.

BOETTGER, C.R.

1913.- "Die Veränderlichkeit der Schale von Iberus gualtierianus L.", 4 Bericht der Senchenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, pág. 183. Frankf am Main.

BOETTGER, C.R. & WENZ, W.

1921.- "Zur Systematik der zu den Helicidensubfamilien Campylaeinae und Helicidinae gehörigen - Tertiären Landschnecken." Arch. für Moll., 53, Heft. 1-2 pág. 6 Frankf. am Main.

BOBILL, A.

1881-1890.- "Contribution a la faune malacologique-

de la Catalogne", II Bull, Soc. Mal. France-
VII, págs. 251-279, Barcelona.

1914.- "Notas acerca de la fauna malacológica espa-
ñola". Fiest. Cient. C.L. aniv. R. Ac. Cienc.

1922.- págs. 203-212, Barcelona.

BOFILL, A. & AUILLAR AMAT, B.

1924.- "Contribución a la malacología del regne de
Valencia; Treb. Mus. Cienc. Nat. Barc. Vol.-
X nº 1 pág. 10. Barcelona.

BOFILL, A. & HAAS, F.

1920.- "Moluscos terrestres i d'agua dolça de la re-
gió de Tortosa" Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.
IX pág. 128. Barcelona.

BOFILL, A.

1881.- "Excursió á Montserrat" Annari de la Assoc.-
d'excursions Catalana. Barcelona.

1922.- "Dades malacològiques tarragonines" Butll. -
Inst. Cat. Hist. Nat. XXII, págs. 86-88.

BORN, I.

1778.- "Rerum Naturalium Musei Coesarci Vindo Bonen-
sis" I, 376-377 Viena.

BOURGUIGNAT, J.R.

1870.- "Molusques nouveaux, litigieux ou plu connus"

Rev. Mag. Zool. 2^e ser. XXII pág. 95 Paris.

BRUGIERE & DE LAMARCK (continuado por G.P. DESHAYES.)

1830.- "Encyclopédie Méthodique. Historie Naturalles
des Vers." II pág. 312. París

(Véanse tambien págs. 261 y 266 del mismo tomo)

CHIA M. DE

1916.- "La fauna malacológica de la provincia de Ge-
rona". Gerona. (?)

DEGYER.

1927.- Zur Mollus Keufauna Unteritaliens.

DESHAYES G.P.

1838.- Histoire Naturelle des Animaux sans vertebres,
VIII in Lamarch. París.

DEMAL J.

1955.- Essai d'Histologie comparée des Organes Che-
morecepteurs des Gasteropodes, Mem, Soc. Belg
Tom. XXIX fac. I.

DUBRUEIL E.

1871.- Etude Anatomique et Histologique sur l'appa-
reil générateur du genre Helix. París.

FERUSSAC, D. & DESHAYES, G.P.

1820-1851.- Histoire Naturelle Gén. et part. des Mo

Mollusques Terrestres et Fluviatiles, Paris.
Tom. I. págs. 120, 126, 345. T. III (Atlas),
Léms. 39, 39 B. fig. 8 y 40 fig. 8.

1821.- Tableaux systématiques des animaux Mollusques,
en classes en familles naturelles, nº 62 p.p.
25-36. Paris.

FISCHER H.

1892.- Recherches sur la morphologie du foie des -
Gastéropodes, Bull. Scient. Franc. et. Belg.
Tom. XXIV. Paris.

FONT QUER P.

1921.- Estudi fitogeografic de la Garriga litoral de
occident de Catalunya. Butll. Inst. Histo. -
Nat. XXI pp. 156. Barcelona.

FRANC A.

1951.- Ovogenése et evolution mucliolaire chez les -
Gastéropodes Prosobranches Ann. des Sc. Nat.
Zool. 11ª serie Tom. XIII. Paris.

GARCIA SAN NICOLAS E. y ALVARADO R.

1955.- Algunas consideraciones sobre la sistemática
del género Iberus

GERMAIN L.

1913.- Mollusques de la France et de regions voisi-

nes. París.

1921-1922.- Mollusques Terrestres et fluviatiles de Syrie. París.

1930.- Faune de France Mollusques Terrestres et fluviales 1^{er} p. et. 2^e París.

GRAELLS, M.P.

1846.- Catálogo de los moluscos terrestres y de agua dulce observados en España. págs. 2-4 y 6-7-Madrid.

GRATELOUP M.

1840.- Mémoire sur plusieurs espèces de coquilles - nouvelles ou peu connues des Mollusques. - Bordeaux.

GUALTIERI, M.

1717.- Index Testacearum Conchyliorum quae ad servan-
tur in Museo Gualtieri exhibentur. Florencia.

HAAS F.

1929.- Fauna Malacológica terrestre y de agua dulce de Cataluña. Trab. Mus. Cienc. Nat. Barc. Vol. XIII. Barcelona.

HESSE P.

1931.- Zur anatomie und Systematik palaarktischer -

Sylommatophores. Zoologica. Heft. 81 Stuttgart.

HIDALGO J.G.

1871.- Colección de las memorias publicadas acerca de los moluscos en el Journal de Conchyliologie durante 1865 a 1870. Madrid.

1875.- Catálogo Iconográfico y descriptivo de los moluscos terrestres de España, Portugal y las Baleares. Madrid.

HURLSTONE JONES K.

1900.- Helix marmorata var. alba nov. Journal of Conchology. Vol. 9 nº 10 pág. 302.

IHERING H.

1892.- Monologie und Systematik des Genitalapparates von Helix, Zeitschrift wissenschaftl. - Zool. L. IV. p.p. 386-520.

1920.- Diez Nephropneusten in systematischer und phylogenetischer Hinsicht Abhandlungen Arch-Molluskenk, 2seite 153-384 Frankp. am Main.

JAECKEL S.

1952.- "Die Mollusken der spanischen mittelmeer Inseln. Mitteilung aus dem Zoolog. Museum in Berlin 28 Band. pág. 53

KOBELT W.

1883.- "The Land Shells of Gibraltar." Journal of

Conchologyp. Vol IV. nº 1 pág. 7 London.

1909.- "Iconographie der Land und Süßwasser Mollusken mit vorzüglicher Berücksichtigung der europäischen noch nicht abgebildeten Arten von E.A. Rossmässler" T. XV. Lams. 396-398, págs. 10-12 Wiesbaden.

1882.- Exkursionen in Spanien, Jahrb. Deutsch. Mal. Ges. IX pág. 73-90, 143-170

LARAMBERGUE M. D.

1938.- Etude de l'autofecondation chez les Gastropodes Pulmonés Recherches sur l'aphallie et la fecondation chez Bulminus, Isidora, contortus Michaud. París.

LINNE, C.

1758.- Systema Naturae, ed X, pág. 770.

1767.- Systema Naturae II, págs. 1243.

MEISENHEINER J.

1912.- Die Weinbergschnecke, Helix pomatia L. Leipzig.

MONTFORT, D. DE

1810.- Conchyliologie Sistématique et classification methodique des coquilles, T. II. pág. 147 París.

MOQUIN-TANDON A.

1855-1857.- Histoire Naturelle des Mollusques terres

tres et jenviatiles de France I.II. París.

PALLARY P.

1936.- Deuxième complément a la faune malacologique de la Berbene. Journal de Conchyliologie Vol. LXXX. pág. 5

PARDO GARCIA L.

1920.- Las colecciones de animales interiores Moluscos y Artropodos del Mus. Hist. Nat. Inst. - Valencia, Malacología y Conchiología, Anal.- Inst. Gral y Técnico, VII p.p. 24-55. Valencia.

PECHAUD J.

1883.- Escursions malacologiques dans le Nord. de - l'Afrique de la calle á Alger, d Alrgel a Tan-
ger nº 1 págs. 94-110. París.

PFEIFFER L.

1846.- Die Schnikelschnecken, Gattung Helix Nuruberg. Monographia Heliceorum vivantrium. Descriptio-
nes Systematicas et criticas omnium humus fa-
miliae generum et specierum hodie cognitarum
Vol. I. IV p.p. 224-275. Lipsiae.

PFEIFFER L ED GLESSIE S.

1878.- Nomenclator Heliceorum viventium, Cassellis.

PEREZ J.

1873.- Recherches sur la Génération. Mollusques Gas

tèropodes Mem. Soc. Scienc. Phys Natur Bordeaux

ROSSMÄSSLER E.A.

1835-1859.- Iconographie der Land-und Süswasser Mollusken, mit Vorzüglicher Berücksichtigung der Europäischen noch nicht obgebildeten Arten I. III. Dresden und Laipzig

1853.- Briefaus Spanien. Zeitschr. f. Mal X p. p.97-105

1854.- Iconographie der Land. Süssvasser - Mollusken Europa's mit. vorzüglicher Berücksichtigung - Kritischer und noch nicht abgebildeter Arten Malakozoologische Blätter Vol. I págs 230-250 Cassel.

ROSSMÄSSLER E.A. UND KOBELL W.

1909.- Iconographie der Land und Süswasser Mollusken N.E. vol. XIII, XIV, XV. Dresden und. Wiesb.

SALVAÑA J.M.

1881.- Molluscos testáceos de la Fauna española. Barcelona.

1884.- "Zoografía del género Helix, y farmacología - de las especies medicinales y alimenticias". Barcelona.

SERVAIN G.

1880.- Etudes sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal págs. 44-50 Saint-Germain.

SERRADELL B.

- 1912.- Helix gualtiero campesinus SERR., especie o mejor dicho forma nueva intermedia entre el grupo de la H. gualtierra L. y de la ^Hcampensina EZQUERRA. Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. XII p. 384. Madrid.

SCHMIDT A.

- 1853.- Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren in taxonomischer Hinsicht. Berlin.

SCHUBERTH O.

- 1892.- Archiv. für Naturgeschichte. Beiträge zur vergleichenden anatomie des genitalapparates von Helix I. págs. 47-61. Berlín.

STATUTI A.

- 1882.- Catalogo sistematico e sinonimo dei Molluschi terrestri e fluviatili vivent nella provincia romana Bull. Soc. Malc. Ital. VIII-5- 128.

STROBEL P.

- 1854.- Fauna Ibérica, viaje malacológico de E. A. - ROSSMÄSSLER en España, Giornale di Malacologia nº VI. Pavía.

TAYLOR J. W.

- 1882.- Life histories of British Helices, Journ. - of Conch. III pp. 241-259 London.

THIELE J.

- 1931.- Handbuch der Systematischen Weichtierkun de
Erter, B. I. p. 781 Jena.

TRYON G. W. AND PILSBRY A.H.

- 1894.- Manual of Conchology Structural and Systema-
tic. Philadelphia.

WESTERLUND C.A.

- 1886-1890.- Fauna der in der Paláarctischen Region-
Lebenden Binnenconchylien pág. 367 Lund.

- 1890.- Fauna Europea Molluscorum extramarinorum Po
dromus Carlshamn.

- 1897.- Beitrage zur molluskenfauna Rosslands. Extr.
Ann. Mus. Zool. Acad. Scienc. St., ~~Petersburg~~.

- 1898.- Novum Specilegium, Lamacologicum.

TEUNIAUX CH.

- 1953.- Sur la Chitinase et la flore bacterinne intes
tinale des Mollusques Gastéropodos, Acad. Roy.
Belg. Mem. T. XXVIII fasc. 7 Bruxelles.

YUND E.

- 1920.- Traité de Zoologie des animaux invertébrés -
Achoréates, Geonove. París.

ZULUETA A.-

- 1904.- Contribució a la Fauna Malacológica de Cata-

lunya, Moluschs de Montserrat. Butll. Inst.
Cat. Hist. Nat. Barcelona.

1905.- Nota sobre la Helix alonensis a Catalunya. -
Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. VI. p. 39.

(Cita aquí ZULUETA a BOFILL, "Sierra de Cardó", in
But. d.l. Assoc. de excursións Catalana, nº 139-144, co-
mo dato para la antigüedad de Helix alonensis (=Iberus -
alonensis) que existiría fósil en una marga caliza del -
mioceno de Murcia; fide, F. Cánovas Véase pág. 24.)